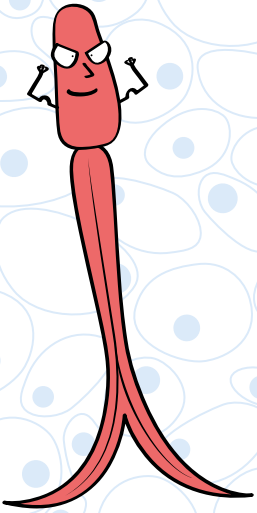
FAQs puces de canards



faites comme chez nous

Alerte à la plage!

Une institution
Ville de Genève

www.museum-geneve.ch

VILLE DE GENÈVE

Conception	Béatrice Pellegrini, Emilie Lang
Réponse aux questions	Isabel Blasco-Costa, Alice Cibois, avec : Anthony Altaras, Emilie Lang, Jean Mariaux, Christelle Mougin, Juliette Oulevey et Béatrice Pellegrini
Mise en page et corrections	Corinne Charvet
Iconographie	Elise Gaud de Buck et Florence Marteau
Responsable de l'Unité Publics et Expositions	Hervé Groscarret
Directeur	Jacques Ayer
Impression	Centrale Municipale d'Achat et d'Impression de la Ville de Genève

Les questions figurant dans cet ouvrage ont été posées par le public de *Faites comme chez nous – Alerte à la plage !* depuis l'ouverture (juin 2018) jusqu'au mois d'août 2019.

© Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève - 2020

Sommaire

Les puces de canard et les oiseaux: FAQs 3
Parasite, moi? 4
Parasite, c'est top! 8
Des parasites et des humains 10
La puce qui n'en est pas une 13
Un cycle complet sinon rien 15
Les puces de canard se trompent (parfois) de cible 19
Ça ne chatouille pas, ça gratouille! 22
Savoir+ sur les puces de canard 24
Les oiseaux face aux parasites 28
Les oiseaux ont une histoire 30
Comportement d'oiseaux 32
Les oiseaux les plus... 36
Vos oiseaux particuliers et préférés 38
Savoir+ oiseaux 42
Scientifiques au Muséum 46

Les puces de canard et les oiseaux: FAQs

Est-ce que la maman puce de canard peut faire beaucoup de bébés? Pourquoi se gratte-t-on avec les puces de canard? Est-ce que les puces de canard sont dangereuses pour les humains? Les puces de canard sont-elles les mêmes que les puces de chats? Comment éviter les puces de canard? Est-ce qu'un canard infesté peut en mourir? Comment les oiseaux sont-ils arrivés sur Terre… et dans les airs? Pourquoi les parasites existent-ils? De quelle manière les parasites se nourrissent-ils à l'intérieur de leurs hôtes? Comment s'appelle le premier parasite découvert?

Ces questions fréquentes, et près de 300 autres, ont été posées par le public de l'exposition *Faites comme chez nous – Alerte à la plage!* dans l'espace d'interactivité conçu par le Muséum d'histoire naturelle de Genève dans le but de présenter la recherche scientifique menée dans ses murs.

Sur le terrain, au laboratoire, au bureau et dans les collections, *Faites comme chez nous* – qui en est à sa deuxième édition – invite, en priorité, les jeunes de 12 à 15 ans dans les coulisses du Muséum d'histoire naturelle. Après les dinosaures et la faune du Maroc d'il y a 100 millions d'années (édition *Les géants des Kem Kem*), c'est au tour des minuscules puces de canard… et des scientifiques qui les étudient de tenir la vedette: les parasitologues et les ornithologues, autrement dit, ceux qui se passionnent et étudient les parasites et les oiseaux. L'invitation dans l'exposition est simple: faire comme nos scientifiques, partir en mission, étudier des spécimens, les classer, les ranger et… (se) poser des questions.

Répondre à 300 questions n'a pas été une mince affaire, mais ce fut aussi une source de plaisir pour Isabel Blasco-Costa, parasitologue, et Alice Cibois, ornithologue au Muséum, avec l'aide d'autres collègues. Cette brochure rend hommage à notre public curieux, avec une sélection des questions posées et des réponses désormais accessibles à tous. Triées par thèmes, elles réservent la surprise de former un livret bien étoffé sur les parasites et les oiseaux, leurs modes de vie, leur évolution, leur diversité.

Certaines des questions de cette brochure ont été posées plusieurs fois. Un chiffre inscrit dans le dessin de la puce ou dans le canard indique le nombre de personnes qui ont posé la même question.

Parasite, moi?

Mais pourquoi diable les parasites existent-ils? C'est une question fort légitime du point de vue des hôtes, car il n'y a visiblement pas d'avantage à être squatté par un parasite. Cela peut même parfois être dangereux. Mais l'évolution a retenu ce mode de vie, car c'est visiblement une bonne solution du point de vue des squatteurs! Ça vous fait penser à quelque chose?

5 *Qu'est-ce qu'un parasite?*

L'étymologie du mot «parasite» signifie «qui prend la nourriture à côté». Pour les scientifiques, c'est un peu plus que ça. C'est un organisme qui, pendant une partie ou la totalité de son existence, vit sur ou dans un autre être vivant (l'hôte), dont il utilise les tissus pour se nourrir, se reproduire ou pour être transporté, et qui lui cause des dommages. Nous avons essayé de représenter et définir ce terme avec un peu d'humour aux pages 6-7.

3 *Comment s'appelle le premier parasite découvert?*

Il n'y a pas de réponse précise à cette question, car beaucoup d'espèces ont été découvertes avant de savoir qu'elles étaient parasitiques. Les plus vieilles civilisations, comme celles d'Egypte et de Chine, il y a 3000 ans, ont laissé des écrits sur des parasites et les troubles qu'ils causaient.

Pourquoi un parasite ne s'attaque-t-il qu'à une seule espèce?

Cela n'est pas toujours le cas. Il y a beaucoup d'espèces de parasites qui sont des généralistes et qui parasitent plusieurs hôtes (par exemple *Trypanosoma cruzi,* l'agent de la maladie de Chagas que l'on peut retrouver chez de nombreux mammifères). Seuls les parasites «spécialistes» ne s'intéressent qu'à une seule espèce. Etre spécialiste ou généraliste implique des stratégies différentes qui demandent aux parasites de déve-

lopper des adaptations particulières. Par exemple, un spécialiste qui parasite un seul hôte doit trouver un moyen très efficace pour se maintenir dans un habitat dans lequel le nombre d'hôtes est bas, sinon il risque de disparaître facilement.

Y a-t-il des parasites qui menacent sérieusement une espèce animale?

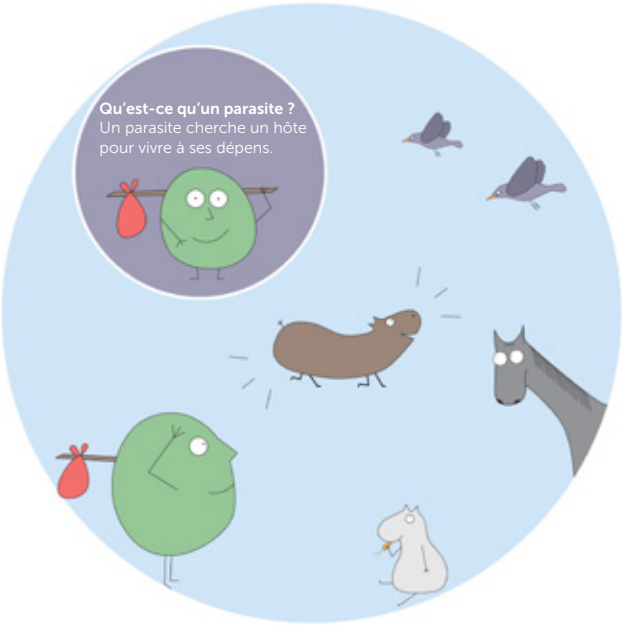
Aucune espèce animale n'est sérieusement menacée par un parasite. Souvent les espèces sont menacées par plusieurs facteurs, comme la destruction de leur habitat ou le manque de nourriture. Pour ces espèces, les maladies (dont les maladies parasitaires) peuvent aggraver une situation difficile. Mais si un parasite menace son hôte au point de le tuer, il met en péril sa propre survie, car il dépend de son hôte pour vivre et se reproduire. C'est pourquoi un parasite a peu de chance de menacer une espèce à lui tout seul, parce qu'en même temps que le parasite essaie de s'adapter à mieux infecter son hôte et s'y reproduire, l'hôte s'adapte également pour lutter contre le parasite. L'évolution favorise donc plutôt un équilibre entre l'hôte et son parasite.

Est-ce que les parasites servent à quelque chose?

L'utilité est une notion très subjective aux yeux des biologistes. Nous pensons en effet que chaque être vivant, s'il existe, a un rôle à jouer. Certes, pas toujours plaisant aux yeux des humains. Le seul fait de servir de nourriture à d'autres êtres vivants (comme c'est le cas par exemple de la puce de canard qui sert de repas à plusieurs espèces du lac) est déjà un rôle important, mais généralement un des principaux rôles des parasites est celui de réguler les densités des populations de leurs hôtes.

Pourquoi les parasites existent-ils?

C'est difficile de répondre directement à cette question, car en matière d'évolution, il n'y a pas de «pourquoi», seulement des «comment». Car c'est bien l'évolution des êtres vivants qui a forgé au cours du temps le monde tel que nous le connaissons, avec notamment des parasites. Une notion importante est celle de «stratégie alimentaire». Les êtres vivants en ont développé de toute sorte: il y a ceux qui vivent en utilisant les roches ou les gaz, d'autres en captant la lumière du soleil, ou d'autres enfin qui se nourrissent de plantes, d'insectes, de poissons, d'oiseaux, de mammifères, de tout, etc. Et puis il y a ceux qui vivent aux dépens des autres: les parasites. En général, ce qui est inventé et permet aux individus de se reproduire avec succès, peut être retenu au cours de l'évolution. Visiblement, le parasitisme est un mode de vie plutôt bien adapté, car il est apparu plusieurs fois de manière indépendante et les estimations indiquent que presque la moitié des êtres vivants sont des organismes parasitiques!


Qu'est-ce qu'un parasite ?
Un parasite cherche un hôte pour vivre à ses dépens.

Un hôte sert non seulement
de maison, mais aussi
de garde-manger,
de moyen de transport
... et de lieu de rencontres...

Pour être un parasite
pas besoin forcément d'être un ver. Laisse-moi te présenter quelques collègues que tu connais sûrement

Le pou
s'accroche aux cheveux des enfants pour y vivre et se repaître du sang de ses hôtes.

La tique
«saute» sur son hôte (chien, chat, humain, etc.) et se nourrit de son sang.

Le coucou
La mère coucou pond ses œufs dans le nid d'autres oiseaux afin de s'éviter la peine de les élever...

Le gui
est une plante parasite qui vit aux dépens d'un arbre hôte en s'accrochant à ses branches pour se nourrir de sa sève.

Résumons: la vie de parasite semble être une option intéressante et très répandue...

... mais être un parasite n'est pas sans dangers! Certaines étapes de son cycle comportent des risques... comme... celui de se faire manger!

Parasite, c'est top!

Dans le langage courant, un «parasite» n'a pas très bonne réputation. Mais pour les scientifiques, il s'agit d'une adaptation qui ne cesse de les fasciner. Ils sont nombreux, ils sont partout, ils sont parfois dangereux. Des squatteurs plutôt malins, à découvrir jusqu'au plus profond des organes et des tissus de nombreuses formes de vie.

Où habitent les parasites?

Les parasites habitent une partie ou la totalité de leur vie dans ou sur leurs hôtes. A l'intérieur d'un hôte, différentes espèces de parasites peuvent habiter dans différents organes, l'estomac comme le cerveau... Mais ils ont plutôt tendance à coloniser peu d'organes, voire un seul.

3 *De quelle manière les parasites se nourrissent-ils à l'intérieur de leurs hôtes?*

Cela dépend du groupe de parasites dont on parle. Les ténias et les vers à tête épineuse consomment de la nourriture en cours de digestion qui se trouve dans l'intestin de leur hôte. Ils l'absorbent directement à travers la paroi de leur corps. Les douves et les nématodes, quant à eux, ont une bouche et se nourrissent par succion des tissus, du sang et du contenu intestinal de leurs hôtes, etc. Pratiquement chaque espèce a un menu différent!

Comment les parasites font-ils des bébés

Les parasites peuvent faire des bébés (se reproduire) de deux manières, selon les espèces: seuls ou à deux! Seuls, on parle de reproduction asexuée, et le résultat, ce sont des clones du même individu, des copies à l'identique. Mais la plupart des espèces ont une reproduction sexuée entre deux organismes mâle et femelle, pour produire des œufs (comme chez la puce de canard). Comme rien n'est simple chez les parasites,

il existe encore une autre solution: si lui ou elle n'a pas trouvé de partenaire et que lui ou elle est hermaphrodite (de sexe mâle et femelle), il ou elle peut aussi se débrouiller tout seul ou toute seule. Dommage pour lui ou elle!

2 Quelle est la taille d'un parasite?

La taille d'une espèce est déterminée par beaucoup de contraintes. Physiques bien sûr, mais aussi liées à son mode vie et à la taille de ses habitats. Il faut notamment qu'il puisse pénétrer dans ses hôtes. Ensuite, il peut parfois grandir énormément jusqu'à atteindre une taille qui dépasse celle de son hôte (comme, par exemple, le ténia des humains qui peut atteindre 10 mètres de longueur à l'âge adulte).

Quelle est la taille du plus petit parasite? Et du plus grand?

Les plus petits pourraient être les virus qui sont vraiment petits: genre 1000 fois plus petits qu'une puce de canard (environ 0,001 mm). Le plus grand est un ver ténia qui peut atteindre 10 m dans l'intestin humain!

2 Combien de parasites existent sur terre?

Il est difficile de répondre avec précision, car nous connaissons juste une petite partie de toutes les espèces qui existent (environ 1,2 million d'espèces animales connues et sans doute plus de 6 millions à découvrir encore, si nous en avons encore le temps). Mais comme chaque espèce de vie libre (non-parasite) a au moins une espèce de parasite qui lui est unique, nous estimons qu'il y a probablement autant d'espèces parasites que d'espèces de vie libre connues.

Y a-t-il des parasites dans les abysses? Si oui, les connaît-on tous?

Oui, on connaît des vers parasites (trématodes) qui vivent dans les abysses. On peut aussi y trouver des ascothoraciques, c'est-à-dire des crustacés parasites de bivalves ou d'autres crustacés. Toutefois, la connaissance de la faune abyssale reste encore très limitée. Nous pouvons donc penser que de nombreux parasites des grandes profondeurs n'ont pas encore été découverts.

Des parasites et des humains

Des poux, des tiques, des oxyures... Qui n'en a pas un jour subi les conséquences directes ou indirectes? Avant de faire plus ample connaissance avec les puces de canard, petit détour dans le monde des parasites humains.

5 *Est-ce qu'il y a des parasites sur les humains?*

Oui, comme tous les animaux, nous, les humains, avons aussi beaucoup de parasites qui habitent sur ou dans notre corps: plus de 200 espèces connues des scientifiques.

Comment attrape-t-on de gros parasites? Lesquels sont les plus dangereux?

On «attrape» des parasites (grands ou petits) de plusieurs manières: en mangeant de la nourriture contaminée par des larves et peu cuisinée ou crue, en se faisant piquer par un vecteur du parasite (par ex. un moustique) ou en se faisant attaquer par le parasite lui-même (par ex., les tiques). Les parasites les plus dangereux sont probablement les parasites sanguins, comme ceux qui provoquent le paludisme et la maladie de Chagas, et qui sont transmis par des moustiques ou des punaises dans les pays tropicaux. De la même famille que les puces de canard, il faut mentionner le schistosome qui est le plus connu, car malheureusement un des plus répandus. Il s'agit d'un ver trématode qui cause de sérieux problèmes de santé aux humains (la schistosomiase ou bilharziose) en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud, en se développant dans les veines autour de l'intestin grêle et du foie. Dans nos contrées, parmi les parasites les plus connus, on compte les poux (très enquiquinants, mais en principe pas dangereux), les tiques (pas dangereuses en elles-mêmes, mais de plus en plus porteuses de germes dangereux pour l'humain) et des vers qui vivent dans des organes ou des tissus (intestin, foie, peau). Le ténia est pratiquement en voie de disparition, mais ce n'est pas le cas de certains vers que l'on peut contracter notamment en mangeant des animaux ou des poissons mal cuits, en Europe occidentale.

Certains parasites sont-ils bons pour la santé? Si oui lesquels?

Par définition, les parasites ne sont pas bons pour la santé, sinon, on les appellerait des «symbiontes». Les parasites prélèvent des ressources à leur hôte qui ne subit que des conséquences négatives de leur présence, surtout quand ils sont très nombreux. Récemment, on a découvert que la présence d'un parasite dans notre organisme peut parfois, indirectement, être positive pour la santé, notamment sur certaines pathologies d'origine immunitaire (notre système de défense contre les agents étrangers: virus, bactéries, pollens...). Par exemple, la présence d'un ver rond parasite (un nématode), sécrétant des substances anti-inflammatoires pour se nourrir dans l'intestin des humains, permet aux personnes allergiques infectées de mieux tolérer l'ingestion de gluten.

Quelle est la fonction du pou?

On peut légitimement se demander s'ils n'ont pas été «inventés» juste pour nous démanger le cuir chevelu. Et pourtant, comme bien d'autres parasites, ils sont aussi un chaînon important des écosystèmes. Ils servent notamment de nourriture à d'autres. Un exemple? Avez-vous déjà vu des images de singes en train de s'épouiller? Cette scène, qui porte bien son nom, consiste à s'enlever les poux et... à les manger. Vraiment utile?

Pourquoi les poux habitent seulement sur la tête?

Il existe différentes formes de poux. Chez les humains, il en existe trois groupes: le pou de tête, le pou de corps et le pou du pubis, qui vivent donc à différents endroits du corps. Mais si on se demande s'il est possible que des poux de tête vivent ailleurs que sur une tête, la réponse est non. En effet, ils ne peuvent pas survivre plus d'un à deux jours loin de l'hôte humain (car ils se nourrissent de notre sang, donc sans nous, pas de nourriture!) et les lentes (les œufs) ne peuvent pas éclore à une température plus basse que celle du cuir chevelu.

C'est quoi les tiques?

Les tiques sont des arachnides, comme les araignées. Ces acariens ont quatre paires de pattes. On les trouve partout en Suisse jusqu'à une altitude de 2000 m environ. Elles vivent principalement dans les forêts, les sous-bois et les clairières, mais très peu dans les jardins et parcs urbains. Les tiques se nourrissent de sang qu'elles prélèvent sur les animaux ou les humains.

J'ai eu des petits parasites qui s'appellent des oxyures. Est-ce grave?

Les oxyures sont des vers ronds qui peuvent parasiter l'intestin, que ce soit chez les enfants ou les adultes. Ils se manifestent principalement en provoquant des démangeaisons. Ces parasites n'entraînent normalement pas de graves problèmes de santé, mais sont communs et une source d'inconfort. Evidemment, nous ne sommes pas en mesure de vous fournir un diagnostic médical, seul un professionnel de la santé peut être en mesure de le faire et de vous conseiller.

La puce qui n'en est pas une

La puce de canard est le nom courant qui désigne une nuisance bien connue des baigneuses et des baigneurs lacustres. Beaucoup ignorent qu'il s'agit en fait d'une minuscule larve d'un ver plat parasite... qui nous confond avec un canard!

Qu'est-ce qu'une puce de canard?

La puce de canard ne porte pas un nom très approprié! Ce n'est pas une puce, mais la larve d'un ver parasite d'oiseaux aquatiques dont le nom scientifique est *Trichobilharzia*. Avant d'infester ces oiseaux et d'y continuer son cycle de vie, elle doit passer par plusieurs stades de développement, dont un passage à l'intérieur d'un escargot, avant de sortir sous forme d'une larve qui se «balade» dans l'eau et... qui nous confond parfois avec un oiseau aquatique! Et en plus, les puces de canard ne vont pas que sur les canards, mais sur plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques.

Qu'est-ce qu'une larve?

Une larve est la forme juvénile d'un animal qui se situe aux premiers stades de son développement (souvent, juste après l'éclosion de l'œuf, mais aussi, comme pour la puce de canard, après une deuxième transformation dans un deuxième hôte). Celle-ci peut être très différente de sa forme adulte. Elle existe chez les animaux qui subiront de grands changements pour atteindre le stade adulte (par exemple de chenille ou encore de têtard). Les larves peuvent être aquatiques ou terrestres.

Les puces de canard s'appellent-elles ainsi parce qu'elles vont sur les canards?

Oui, effectivement. Mais ce nom n'est vraiment pas très adapté! Les puces ne sont pas des puces (un insecte arthropode), mais des larves d'un ver plat parasite (un plathelminthe trématode).

2 *Pourquoi les canards ont-ils des puces de canard?*

C'est dû à l'évolution de ce groupe de parasites. Un ancêtre de la puce de canard a réussi à s'installer chez un oiseau et à s'y reproduire. Plus tard, ses descendants ont à leur tour réussi à retrouver cette même espèce d'oiseau ou d'autres oiseaux aquatiques et ont continué à tromper leur système immunitaire pour s'y installer et se reproduire. Après plusieurs générations, ce chemin a été fixé par ce qu'on appelle la sélection naturelle, qui, en quelque sorte, permet de garder des adaptations «qui marchent», c'est-à-dire permettant à une espèce d'avoir des descendants viables.

Puce de canard photographiée au microscope électronique.

Un cycle complet sinon rien

«La course sans fin», tel pourrait être le titre d'un film décrivant les différents stades de la vie du ver *Trichobilharzia*... Ou alors «Faut pas se louper»! Deux hôtes à coloniser, deux sorties dans l'eau où nagent de nombreux prédateurs, sans compter des humains qui ressemblent à s'y méprendre à des canards! Vous trouvez la vie sexuelle des humains compliquée? Essayez celle des puces de canard!

Comment les puces de canard se forment-elles?

Les puces de canard passent par différents stades. Mais tout «commence» assez classiquement par la rencontre de deux vers dans le corps d'un canard. Cette rencontre va permettre la production de plusieurs milliers d'œufs minuscules qui vont être relâchés dans l'eau avec les fientes du canard. Pour les œufs qui survivent, plusieurs transformations s'effectuent, dont un stade dans des escargots du lac, pour finalement produire des larves (celle qu'on appelle «puces de canard») qui vont se mettre à la recherche d'un oiseau aquatique (parfois elles se trompent et se glissent sous notre peau) pour achever la dernière transformation et devenir un ver. Et un nouveau cycle recommence si deux vers se rencontrent dans un oiseau...

Pourquoi les puces de canard font un cycle alors que les humains ne vivent pas plusieurs fois?

Très bonne question, qui montre qu'on utilise parfois des termes qui veulent dire plusieurs choses différentes, selon les personnes. Dans le cas de la puce de canard, le fait de parler de cycle veut simplement dire que cette espèce de parasite passe par différentes étapes de développement dans des hôtes différents. Mais au final, ce ne sont pas les mêmes individus qui recommencent un cycle. Lorsque deux vers s'accouplent dans un oiseau aquatique, c'est pour produire des œufs, qui vont donner (ou pas) de nombreuses nouvelles puces de canard.

2 *Est-ce que la maman puce de canard peut faire beaucoup de bébés?*

Oui, la femelle du ver *Trichobilharzia* peut faire des bébés tout au long de sa vie à l'intérieur du canard, mais elle ne produit normalement qu'un ou deux œufs à la fois. Le secret du «succès» de ces puces de canard est d'être capable de fabriquer des milliers de clones par jour lorsqu'une larve a réussi à trouver un escargot et à l'infecter. Un seul bébé de puce peut faire plus de 20'000 copies de lui-même dans l'escargot, qui vont sortir sous forme d'une deuxième larve, la fameuse puce de canard.

Combien de puces de canard naissent chaque jour dans le lac Léman?

Bravo pour la colle! C'est quasi impossible de répondre à cette question, mais étant donné qu'un seul escargot infecté peut donner 10 à 20'000 larves, la réponse est qu'à certains moments, il y a probablement des milliards de larves dans le lac Léman.

Comment les larves se nourrissent-elles dans l'eau?

En fait, les larves de puce de canard ne se nourrissent pas pendant qu'elles sont dans l'eau. Elles survivent avec l'énergie qu'elles ont accumulée dans leur corps avant de sortir de l'escargot et elles utilisent toutes ces ressources pour nager et chercher le prochain hôte. Elles ne vivent pas très longtemps. Selon la température de l'eau, elles utiliseront l'énergie plus au moins rapidement et mourront après quelques heures ou au maximum 2-3 jours après leur sortie de l'escargot.

Pourquoi les puces de canard vont sur les canards et les escargots?

Il est difficile de répondre à ce «pourquoi», car nous devrions être capables de connaître tout ce qui s'est passé pour en arriver à la situation actuelle! Il est généralement admis par les biologistes qu'un comportement qui fonctionne, comme celui d'avoir deux hôtes, est susceptible d'être retenu par l'évolution.

Pourquoi la puce de canard passe par l'escargot?

La puce de canard doit passer par différents stades pour se développer à partir d'un œuf (produit par des vers se reproduisant dans des oiseaux aquatiques). Une de ces étapes (la transformation en larve, appelée cercaire) doit se dérouler dans les escargots. C'est ce qu'on appelle un hôte intermédiaire. Pourquoi exactement? C'est difficile de répondre, mais l'évolution a retenu cette solution, tout simplement parce que ça marche bien! La puce trouve plein de nourriture dans les tissus reproducteurs de l'escargot qu'elle parasite, ce que lui permet de se multiplier de manière asexuée (c'est-à-dire une reproduction à l'identique sans la rencontre de deux sexes différents). Pas de chance pour l'escargot infecté: il devient stérile et ne pourra donc plus se reproduire.

Qu'arrive-t-il à l'escargot quand la larve de la puce de canard en sort? Est-ce que ça l'irrite? Est-ce qu'il meurt?

Triste sort pour ces mollusques: comme ce sont des hôtes intermédiaires, les larves de *Trichobilharzia* doivent sortir des escargots pour aller coloniser leurs hôtes définitifs, les canards. Et elles le font un peu «à la sauvage», en perçant la peau des escargots. Comme elles sont souvent nombreuses dans le même escargot, cela fait beaucoup de trous. Il n'est donc pas rare que les escargots finissent par en mourir. Finalement, avec nos boutons, nous nous en sortons plutôt bien ;-)

Pourquoi les larves sortent-elles des escargots quand il y a de la chaleur et de la luminosité?

Les escargots sont des animaux ectothermes, ce qui veut dire qu'ils dépendent de la température extérieure pour réguler l'assimilation et la transformation de la nourriture en substances utiles pour leur développement. En hiver, ils sont en état léthargique, ne bougent pas, ne mangent pas ou pas beaucoup, pour économiser l'énergie. Il en est de même pour les parasites qu'ils hébergent. Quand arrive le bon moment, la température monte et l'escargot sort de sa léthargie, ainsi que ses parasites. L'escargot se nourrit davantage. Les parasites profitent de ce moment pour se nourrir eux aussi et se multiplient pour produire des larves. Le rôle de la lumière est moins clair. Mais on sait que c'est un facteur en relation avec les rythmes «circadiens», l'ensemble des phénomènes qui règlent les processus biologiques des êtres vivants. On a observé que l'exposition prolongée à la lumière déclenche la sortie «en masse» des larves du parasite de l'escargot. C'est probablement parce qu'on modifie ainsi le rythme circadien normal de production des larves.

Où sont les puces de canard en hiver?

En hiver, les puces de canard se trouvent à l'intérieur de leurs hôtes, les escargots et les oiseaux aquatiques, en attendant la chaleur de l'été pour se reproduire.

Comment trouve-t-on les escargots qui ont des larves?

On ne sait pas à l'avance quel escargot contiendra des larves. On les récolte dans le lac et, pour faire sortir les larves, on les expose à la lumière et à la chaleur (le signal pour les larves que les conditions sont favorables à leur propagation) dans le labo. Cela permet de savoir si les escargots d'une année sont plus ou moins infestés par la puce de canard.

Les puces de canard se trompent (parfois) de cible

Eh oui, les puces de canard nous confondent avec des oiseaux aquatiques! Certains s'en agacent et se grattent! D'autres, généralement des scientifiques, y voient l'occasion de découvrir les mœurs de ces drôles de larves et tentent de déjouer leurs attaques.

6 *Pourquoi les puces de canard viennent sur la peau des humains?*

A la surface de notre peau, nous avons des molécules, appelées des acides gras, qui ressemblent à celles de canards. Les puces de canard nous confondent donc avec des oiseaux!

Pourquoi les puces de canard mordent-elles?

Il ne s'agit pas exactement de morsure. En fait, elles utilisent une sorte de ventouse qui leur sert à manger (comme une bouche) et à s'accrocher pour s'agripper à l'hôte. Elles ont des glandes qui produisent des enzymes sur la peau de l'hôte pour la percer. C'est de cette manière que la puce rentre sous notre peau. En général, les organismes vivants mordent soit pour manger, soit pour s'accrocher, soit pour se défendre.

5 *Est-ce que les puces de canard peuvent se développer chez les humains?*

La réponse est oui et non. Oui, les larves de *Trichobilharzia* (les puces de canard) peuvent se glisser sous notre peau. Mais non, le parasite n'arrive pas à se développer chez nous et il meurt rapidement. C'est notre système immunitaire qui normalement réussit à les tuer dans les couches peu profondes de la peau et les larves de puces de canard ne peuvent donc pas s'installer chez nous ni s'y développer. Au pire, elles nous causent des boutons et des démangeaisons et, dans quelques cas, une petite réaction allergique un peu plus prononcée.

Y a-t-il des puces de canard dans le Rhône?

Eh oui, il y a des puces de canard même dans le Rhône, surtout à Genève (sorties tout droit du lac!).

A partir de quelle température y a-t-il des puces de canard dans le lac?

En fait, nous ne le savons pas exactement, car il n'y a jamais eu d'études dans le lac Léman, ni d'ailleurs dans d'autres lacs suisses. On a des données sporadiques de baigneurs qui utilisent le lac toute l'année. Certains ont parfois rapporté des piqûres même quand l'eau du lac est à 12-14 degrés, mais nous ne pouvons pas assurer que cela soit vraiment dû aux puces de canard sans étudier les escargots du lac et observer l'état de développement du parasite dans ces escargots (qui sont les hôtes intermédiaires du parasite). Il est aussi possible que, selon les espèces de puces de canard, les températures recherchées soient différentes.

Pourquoi ne peut-on pas prévoir l'emplacement des puces de canard un jour donné, pour pouvoir avertir les baigneurs?

C'est difficile de prévoir leur emplacement précisément, car elles «habitent» dans les escargots aquatiques avant de sortir dans l'eau. En plus, une fois dans l'eau, elles peuvent se laisser transporter par les vagues et les courants ainsi que nager par elles-mêmes dans l'eau en utilisant leur queue. C'est difficile de faire de la prévision, mais pas impossible! Il faudrait combiner beaucoup de données du terrain (cela n'a encore jamais été fait sérieusement) pour créer un modèle statistique puissant qui permettrait de prédire à l'avance leur distribution (c'est envisageable).

Est-ce qu'on trouve des puces de canard dans les endroits du lac où le sol est sablonneux?

Oui, on pourrait trouver des puces de canard dans les plages sablonneuses, s'il y a des herbiers avec des escargots.

Est-ce qu'on peut attraper des puces de canard au milieu du lac, où c'est profond? A partir d'où est-on en sécurité?

Selon le vent, on peut trouver des puces de canard au milieu du lac. Mais c'est probablement très rare et il y a peu de risque d'être infesté là-bas. Il faudrait l'étudier pour être sûr. Ce qu'aucune étude scientifique n'a encore fait.

Je nage régulièrement à Port-Choiseul. Curieusement, en 2018, je n'ai pas eu de piqûre de puces de canard. Quelle peut en être la raison?

Il peut y avoir plusieurs causes différentes, mais ce ne sont que des hypothèses à tester. D'abord, la taille des populations d'escargots présente de grandes fluctuations. Ces variations vont affecter la probabilité qu'une larve de puce de canard trouve un escargot pour s'y installer, se reproduire ou passer l'hiver. Le deuxième facteur est la température. Par exemple, si le printemps est très chaud, les larves de puce de canard vont commencer à sortir des escargots tôt dans la saison et ces derniers vont mourir plus rapidement (à cause des dommages que la sortie des larves leur causent), et ce, bien avant que des personnes ne se baignent dans le lac. Autre possibilité: que les oiseaux soient moins infectés (ou bien que ceux qui étaient infectés n'aient pas survécu à l'hiver). Dans ce cas, les oiseaux faiblement infectés de l'année précédente ont donc transmis moins de larves aux escargots de l'année qui suit. Comme vous le voyez, il devient vite compliqué de faire des prédictions sur la dynamique d'une population d'une espèce parasite, qui, en plus, est liée à d'autres espèces (escargots, oiseaux et prédateurs).

L'année prochaine, y aura-t-il des puces à Baby plage?

A moins que l'été ne soit glacial (ce qui arrive, mais très rarement, par exemple lorsqu'une très grande éruption volcanique projette d'énormes quantités de poussières et d'autres substances dans la haute atmosphère), le phénomène des puces de canard a lieu chaque année, avec plus ou moins d'intensité (et pas seulement à Baby plage!).

Ça ne chatouille pas, ça gratouille!

Mieux vaut connaître la vérité! Oui, les puces de canard peuvent se glisser sous notre peau. Non, ce ne sont pas des puces, mais de minuscules larves de ver. Oui, ça nous provoque des éruptions cutanées et des démangeaisons (même beaucoup). Mais c'est le signe que notre corps sait bien se défendre! Et que le lac est propre!

10 *Pourquoi se gratte-t-on avec les puces de canard? Est-ce que ça fait mal?*

Pour s'introduire sous notre peau, les puces de canard font un petit trou. Dans ce cas, elles ne nous font aucun mal, on ne sent rien et ça se fait rapidement, souvent pendant qu'on est encore dans l'eau. Notre système de défense contre les agressions extérieures (notre système immunitaire) est différent de celui des oiseaux et le parasite n'arrive pas à lui échapper. Il réussit à le tuer assez rapidement dans les couches peu profondes de la peau. Mais les conséquences de cette lutte perdurent quelques jours et pendant ce temps.... ça démange!

4 *Que faire en cas de piqûre de puce de canard, pour soulager les irritations cutanées?*

Sans être médecins, nous pouvons toutefois recommander d'éviter de vous gratter, comme pour une piqûre de moustique. Cela devrait disparaître en quelques jours. Si vous avez beaucoup de piqûres et qu'elles vous causent des démangeaisons importantes, il faudra aller à la pharmacie (ou chez le médecin) et demander un baume ou une pommade pour soulager les démangeaisons et donc les risques d'infection, par exemple par des bactéries.

7 Est-ce que les puces de canard sont dangereuses pour les humains ? Si oui, quels sont les effets néfastes sur nous ?

Rassurez-vous, pour la plupart d'entre nous, les boutons occasionnés par les larves installées sous notre peau ne sont pas dangereux, mais ils grattent énormément. Dans quelques cas, une réaction allergique un peu plus prononcée peut se manifester si on s'est fait piquer à de nombreuses reprises par le passé. Les personnes qui ont un système immunitaire déficient ou qui prennent des traitements spécifiques pour rendre leur système immunitaire moins actif (par ex. les personnes qui ont reçu une greffe) doivent, elles, faire plus attention.

11 Comment éviter les puces de canard?

La température de l'eau a son importance. Son réchauffement est un facteur qui favorise la prolifération des puces de canard. Par contre, la température n'a pas toujours une relation directe avec la présence de puces dans l'eau parce que cela dépend d'autres facteurs comme l'état de développement des parasites dans l'escargot, entre autres. L'ennui, c'est qu'on ne sait pas exactement quelle est la limite inférieure, car l'espèce de puce de canard qu'on retrouve dans le lac Léman est différente de celles étudiées ailleurs. Une chose est sûre: 21 degrés, c'est presque le paradis pour les puces de canard. Vous l'avez sans doute compris, il n'est pas facile de se prémunir des puces de canard. On estime cependant qu'il vaut mieux éviter les zones à herbiers (les escargots les adorent) et où il y a beaucoup d'oiseaux et d'escargots. Deux autres bonnes idées: éviter les jours où le vent souffle vers la plage et se baigner dans les zones plus profondes si on sait bien nager. Quant à la douche, les avis sont partagés. Si on se frotte bien avec un linge ou si on se douche, il y a de bonnes chances de faire tomber les puces de canard qui n'ont pas encore pénétré sous la peau (on estime qu'en moins de 2 minutes, elles y arrivent). Pour celles qui se sont accrochées à nous quand nous étions encore dans l'eau... c'est souvent trop tard!

Pourquoi les puces de canard vivent surtout dans de l'eau où il n'y a pas de vague?

Dans les vagues, il y a moins de puces de canard, car elles ont de la peine à nager et aussi parce que les vagues les poussent vers le bord et les font échouer. Vive les vagues!

Savoir+ sur les puces de canard

C'est toujours un plaisir de remarquer qu'un partage de connaissance débouche sur une envie d'en savoir encore plus. C'est ce que reflètent toutes les questions reçues du public et particulièrement celles qui suivent et nous demandent de développer bien d'autres aspects de la vie des puces de canard...

2 *Les puces de canard sont-elles les mêmes que les puces de chat?*

Non, ce sont deux êtres vivants très différents! Les puces de canard sont les larves d'un ver plat trématode (ver parasite) tandis que les puces des chat sont des insectes piqueurs.

Est-ce que ces parasites pourraient être transmis à d'autres mammifères comme, par exemple, le chat ou le chien?

On ne sait pas vraiment! Cela a été fait expérimentalement chez le rat avec l'espèce *Trichobilharzia regenti.* On a pu observer que la larve arrive à pénétrer sous la peau et à se déplacer vers les organes spécifiques (le cerveau et le système nerveux). Mais dans la nature, on n'en sait rien!

Est-ce qu'il y a plusieurs espèces de puces de canard?

Les puces de canard appartiennent au genre *Trichobilharzia*. Il y a plus d'une trentaine d'espèces dans ce groupe, qui sont réparties dans le monde entier.

Comment pouvez-vous savoir qu'il y a plusieurs espèces de puce de canard?

Nous pouvons identifier qu'il y a plusieurs espèces de puces de canard principalement de deux manières. Nous observons les larves sous le microscope afin d'observer en détail leurs différences morphologiques. Une autre manière très efficace, mais plus coûteuse, consiste à étudier leur matériel génétique en séquençant leur ADN. C'est comme de lire les différentes lettres d'un texte. Si on a des individus d'espèces différentes, on obtiendra des séquences d'ADN légèrement différentes.

Existe-t-il d'autres familles de parasite adoptant le même mode de vie que la puce de canard?

Il existe d'autres parasites comme la puce de canard qui habitent dans le système sanguin de leur hôte définitif, par exemple, la famille des sanguinicolidés qui habite dans le système sanguin des poissons. Chez les «vers ronds» (les nématodes), les *Dirofilaria* (un genre de la famille des Filariidae) sont très spécialisés et infectent le cœur des mammifères, comme les chiens. Tous les goûts sont dans la nature!

Comment reconnaître les puces de canard?

Pour reconnaître une puce de canard sous sa forme de larve (c'est elle qui peut rentrer sous notre peau), il faut un microscope, car elle ne se voit pratiquement pas à l'œil nu. Une fois sous le microscope, les principales caractéristiques à observer sont les suivantes: une queue plus longue que le corps et bifurquée, entourée d'un voile fin, et deux points noirs sur la «tête» (des ocelles) qui ont une fonction similaire à des yeux. Le reste de la larve ressemble à d'autres espèces proches.

Pourquoi la puce de canard est-elle transparente?

La puce de canard n'est pas à proprement parler transparente. Mais cette larve de ver parasite possède peu de cellules et celles-ci ne sont pas pigmentées. On peut donc voir à travers quand on les éclaire pour les observer au microscope.

Est-ce que les puces de canard se trouvent uniquement dans l'eau?

Oui, les puces de canard se développent dans l'eau. Elles ont besoin d'y être pour atteindre les deux hôtes dont elles ont besoin pour accomplir leur cycle: des escargots et des oiseaux aquatiques.

Les puces de canard ont-elles une longue vie?

Ces larves de *Trichobilharzia* ne vivent que 2 à 3 jours après leur sortie des escargots. Si elles ne trouvent pas d'oiseaux aquatiques à infester, elles meurent ou servent de nourriture à certains poissons, aux moules zébrées, etc.

Comment se nourrit la puce de canard dans le corps de l'oiseau?

Ce parasite vit dans les petites veines et artères autour de l'intestin et du foie. Il s'y nourrit des nutriments qui sont absorbés depuis l'intestin et transportés dans le sang. Bon appétit!

Les puces de canard font-elles caca?

C'est difficile de savoir, mais elles ont des structures visibles au bout de la queue fourchue qu'on appelle «pores excréteurs» et elles possèdent un système excréteur. Donc, il est tout à fait possible qu'elles produisent des excrétions. Caca ou pas, tout est question de terminologie...

Les puces de canard sont-elles dangereuses pour le lac?

Les puces de canard ne sont pas dangereuses pour le lac. Au contraire! L'existence des puces et d'autres parasites est le signe d'une bonne qualité de l'eau et d'une riche biodiversité. Il ne faut pas oublier que les puces de canard servent aussi de nourriture à plusieurs animaux (les moules, les gammares, les écrevisses, les petits poissons) qui, à leur tour, sont mangés par des animaux plus grands... dont l'humain. C'est ce qu'on appelle un réseau trophique et la puce de canard en fait partie.

2 *Trouve-t-on des puces de canard dans les lacs français?*

Oui, on les trouve dans tous les lacs des zones tempérées (essentiellement d'Europe et d'Amérique du Nord, même en Nouvelle-Zélande).

Est-ce qu'il y a des puces de canard dans le lac d'Annecy?

Il y en a assez peu autour des plages publiques. En effet, les autorités ont décidé d'essayer de les éradiquer en détruisant les zones à herbiers et donc les escargots qui y vivent. Le lac Léman étant une zone de grande diversité d'oiseaux et sous mesure de protection, il n'est pas question d'y appliquer de telles mesures.

Les oiseaux face aux parasites

Le parasitisme est chose très répandue et n'épargne presque aucune forme de vie, preuve de son efficacité. Les oiseaux aquatiques n'y coupent donc pas. On connaît surtout les puces de canard, mais il en existe bien d'autres.

2 *Les oiseaux ont-ils tous des parasites?*

Toutes les espèces d'oiseaux ont potentiellement des parasites. Cela ne veut pas dire que chaque individu oiseau en est porteur, mais que chaque espèce peut être parasitée. Selon les espèces ou les familles d'oiseaux, les parasites sont différents. Et comme si cela ne suffisait pas, une espèce d'oiseau peut même être la cible de plusieurs parasites. En fait, il y a énormément de parasites et peu d'animaux y échappent.

Les oiseaux peuvent-ils avoir des puces?

Il y a puce et puce! Ce qu'on appelle les «puces de canard» sont des vers parasites internes. Les oiseaux peuvent également avoir dans leurs plumes des parasites externes qui sont similaires aux puces des mammifères.

4 *Est-ce que tous les oiseaux peuvent attraper des puces de canard?*

En général, tous les oiseaux qui mettent leurs pattes dans l'eau peuvent être potentiellement infectés par une espèce ou une autre de *Trichobilharzia* (le nom scientifique de la puce de canard), par exemple: les canards, les cygnes, les sternes, les mouettes, les goélands, les foulques, les poules d'eau, les grèbes, les hérons.

3 Pourquoi les canards ont-ils des puces de canard?

Tous les animaux (pas que les canards) ont des parasites, nous de même. Les puces de canard, comme d'autres animaux parasites, se sont spécialisées au cours de l'évolution à vivre aux dépens d'un autre animal. Comme les vaches mangent de l'herbe, les loups des lapins, et bien les parasites souvent utilisent leurs hôtes pour se nourrir.

Est-ce que les canards mangent leurs puces de canard?

On ne sait pas vraiment s'ils mangent des puces de canard, mais, a priori, ils sont trop gros pour ça. Par contre, d'autres petits animaux aquatiques peuvent se nourrir des puces de canard quand elles sont dans l'eau.

2 Est-ce qu'un canard infesté peut en mourir?

En principe, le canard ne meurt pas parce qu'il est porteur de vers parasites. Un parasite qui serait systématiquement mortel pour son hôte scierait la branche sur laquelle il est assis, en quelque sorte. Pour se nourrir et produire sa descendance, il est bien plus avantageux de garder son hôte en vie. Bien sûr, héberger des parasites n'est pas une bonne chose et peut parfois affaiblir, mais seules de grandes quantités peuvent éventuellement causer la mort d'un canard.

Est-ce que les cygnes peuvent transmettre une maladie, comme les puces de canard par exemple?

Oui, les cygnes peuvent aussi transmettre les puces de canard (une autre espèce en fait). Mais, les puces de canard ne sont pas vraiment considérées comme une maladie, car nous ne tombons pas malades. A notre connaissance, elles nous causent seulement des démangeaisons. Lorsqu'un parasite est transmis par des animaux sauvages aux humains, on appelle ça une «parasitose zoonotique».

Existe-t-il des oiseaux aquatiques immunisés contre certains parasites?

Oui, comme nous, les oiseaux aquatiques peuvent développer des défenses contre certains parasites. Mais, si nous ne retrouvons pas de parasites chez eux, nous ne savons pas de façon sûre s'ils n'ont pas été attaqués ou si leur système immunitaire est capable de s'en défendre. Il faudrait des études détaillées de chaque individu.

Les oiseaux ont une histoire

Les oiseaux, comme tous les animaux que nous étudions au Muséum, font partie de la grande chaîne de l'évolution de la vie. Comment sont-ils apparus et se sont-ils diversifiés? Comment le vol a-t-il été «inventé»? D'ailleurs, est-ce que tous les oiseaux volent?

23 *Comment les oiseaux sont-ils arrivés sur Terre... et dans les airs?*

Les oiseaux sont les descendants d'un groupe de dinosaures, les théropodes. Ceux-ci possédaient déjà une adaptation plutôt utile au vol: la légèreté (avec des os creux et des cavités dans le crâne). On le sait maintenant aussi avec certitude: la plume, très utile pour voler, existait déjà chez les dinosaures bien avant l'apparition des oiseaux. Chez les dinosaures, elle devait avoir une autre utilité (pour se réchauffer? pour la séduction?). Mais sans ailes ni gouvernail, ces adaptations ne devaient pas servir à décoller ni à planer! Tous ces traits anatomiques, et bien d'autres, se mettent en place au cours de nombreuses étapes de l'évolution, parfois dans différentes lignées, avant de donner naissance à quelque chose qui servira effectivement à voler. On peut imaginer que le fait d'occuper un environnement différent offrait de nouvelles ressources, notamment alimentaires. C'est une hypothèse. Le fossile de l'oiseau le plus ancien retrouvé, l'*Archeopteryx,* est visible dans une des galeries du Muséum. Il serait apparu il y a environ 150 millions d'années.

7 *Comment les plumes aident les oiseaux à voler?*

Les plumes des ailes et de la queue sont longues et rigides. En battant des ailes, les oiseaux «s'appuient» sur l'air et volent. Voler demande ainsi beaucoup d'énergie que les oiseaux trouvent dans leur nourriture. Les plumes qui entourent le corps des oiseaux leur tiennent chaud, et leurs couleurs servent aussi pour les parades et la séduction d'un partenaire.

Pourquoi certains oiseaux peuvent voler et d'autres non?

C'est l'évolution des dinosaures qui, au cours du temps, a entraîné l'apparition du vol. Par la suite, c'est également l'évolution qui a fait que certains oiseaux ont «perdu» la capacité de voler. Un exemple classique est celui du dodo. C'est un oiseau de la famille des pigeons et ses ancêtres volaient. Il vivait sur l'île Maurice et avait perdu la capacité de voler au cours de son évolution. Ce qui ne posait visiblement aucun problème… jusqu'à l'introduction de prédateurs sur l'île et de sa chasse par les humains. Il a complètement disparu à la fin du 17e siècle.

Pourquoi je n'arrive pas à voler avec des ailes d'oiseau en plume?

Nous, les mammifères, sommes beaucoup trop lourds pour voler avec des ailes faites de plumes. Au cours de leur évolution, les oiseaux ont réduit leur poids, avec notamment un squelette creux et un bec à la place des dents. Les mammifères volants, comme les chauves-souris, ont adapté leur main pour en faire une aile avec de la peau entre les doigts. Mais les plus grosses chauves-souris ne dépassent pas un kilo!

Pourquoi les oiseaux sont de différentes couleurs?

Il n'y a pas de réponse simple à cette question: c'est l'évolution des oiseaux qui, au cours du temps, a entraîné l'apparition de nouvelles espèces, parfois très colorées. Les plumes de couleurs étaient probablement déjà présentes chez certains dinosaures. Chez de nombreux oiseaux, les couleurs du plumage participent à l'attraction sexuelle, lors des parades nuptiales. Les femelles choisissent souvent les mâles les plus colorés, signe de leur bonne santé!

Depuis quand le martin-pêcheur existe-t-il?

Le premier oiseau, l'*Archeopteryx*, est apparu il y a environ 150 millions d'années. La famille des martins-pêcheurs serait apparue plus récemment, il y a «seulement» 30 millions d'années.

Comportements d'oiseaux

Ils ont colonisé différents milieux, dont nos villes. Ils sont bien souvent tout près de nous, mais ne sont pas faciles à observer. De quoi se poser bien des questions à leur sujet, de leur naissance à leur mort...

Comment un oiseau migrateur arrive-t-il à se retrouver et à rentrer à la maison? Est-ce qu'il se perd parfois ?

Les oiseaux migrateurs utilisent le soleil, le champ magnétique terrestre ou encore certains repères comme le relief et les paysages ou les lumières des villes pour s'orienter. Ils ont également une très bonne mémoire visuelle qui leur permet de s'orienter efficacement. Il peut arriver qu'ils se perdent, c'est comme cela qu'on voit parfois en Europe des individus appartenant à des espèces migratrices américaines ou asiatiques.

Quelle espèce d'oiseau migre?

Il existe un très grand nombre d'espèces d'oiseaux migrateurs. En Suisse, on peut citer par exemple les hirondelles, les martinets, mais aussi les cigognes ou certains rapaces. La migration permet de trouver de la nourriture et un climat favorable toute l'année, c'est donc un phénomène très répandu chez les oiseaux, mais aussi chez les mammifères, chez certains insectes, et même chez certains parasites qui changent chaque jour d'emplacement dans le corps de leur hôte!

Comment les oiseaux font-ils pour trouver leurs proies?

Les oiseaux trouvent leurs proies principalement grâce à leur vue: ils observent leur environnement et leur territoire avec une grande vigilance et sont attentifs au moindre mouvement. Ils repèrent tout ce qui est nouveau pour savoir si c'est un élément dangereux pour eux, ou au contraire bénéfique ou profitable.

Que mange un aigle?

Un aigle est carnivore. Il se nourrit principalement de mammifères comme des lapins, des marmottes, des écureuils, des renards ou même de jeunes chamois, mais également d'autres oiseaux comme la perdrix, le grand tétras ou le corbeau: cela dépend des proies qu'il rencontre lorsqu'il part chasser. Il peut également se contenter de charognes lorsque la chasse s'avère infructueuse.

Que mange le corbeau?

Tout d'abord, qu'appelle-t-on «corbeau»? L'espèce la plus commune, en ville et campagne, est la corneille noire. Les vrais «corbeaux» sont le corbeau freux (plutôt en campagne) et le grand corbeau (en montagne). La corneille noire est omnivore, elle se nourrit de végétaux, de graines, mais aussi de petits animaux (oisillons, rongeurs) et surtout d'animaux trouvés morts. Et elles dépiautent aussi nos poubelles pour récupérer nos restes!

Est-ce que les canards dorment debout?

Oui, les canards peuvent dormir debout lorsqu'ils sont sur la berge. Le plus souvent, ils glissent leur tête sous une aile. Ils se reposent parfois sur une seule patte.

Est-ce que tous les oiseaux font des nids?

La grande majorité, oui. Mais certains, comme le coucou gris ou certains grands rapaces, utilisent le nid construit par une autre espèce. Il existe aussi quelques oiseaux qui n'utilisent aucun nid: par exemple la gygis blanche (une mouette tropicale) pose son œuf directement sur une branche. De même, le manchot empereur garde son œuf sur ses pieds, hors du contact de la banquise.

Comment les oiseaux font-ils des bébés?

Chez les oiseaux, le mâle et la femelle commencent par s'accoupler, c'est-à-dire coller leur cloaque (sous la queue) pour que le mâle donne ses spermatozoïdes à la femelle. Plus tard, celle-ci pondra les œufs (parfois un seul, comme chez les manchots). Les œufs sont ensuite incubés (tenus au chaud) par les adultes, parfois seulement par la femelle. Au bout de quelques jours ou semaines, selon leur taille, les poussins vont sortir de l'œuf en cassant la coquille.

Comment les œufs éclosent-ils?

C'est le poussin qui va briser la coquille avec son bec pour en sortir. Les parents oiseaux n'aident jamais le poussin à briser la coquille, peut-être pour ne pas le blesser, mais souvent ils l'encouragent en poussant de petits cris.

Comment font les canards pour grandir?

Pour faire simple, les canetons, comme nous, doivent avant tout manger pour grandir! Mais contrairement au bébé humain qui ne sait pratiquement rien faire à la naissance et qui dépend entièrement de ses parents pour se nourrir, le caneton est très vite autonome de ce point de vue. Dès qu'ils ont éclos, la cane emmène ses petits sur le plan d'eau le plus proche pour qu'ils puissent se nourrir eux-mêmes. Et pour le mécanisme de croissance proprement dit, il est rendu possible chez tous les vertébrés grâce à des zones des os qu'on appelle cartilage de croissance et qui permettent aux os de s'allonger. Dans ces zones, comme dans tout le reste du corps, toute la croissance se déroule par division de cellules.

A quel âge meurt un canard? Comment fait-on pour connaître l'âge des oiseaux?

Le canard colvert le plus vieux a vécu 29 ans en captivité. Dans la nature, le record est de 26 ans en Amérique du Nord. Pour savoir l'âge d'un oiseau, nous avons deux solutions. Il peut être né en captivité (dans un zoo par exemple), et on connaît donc toute sa vie. Ou bien dans la nature, il faut qu'il ait été bagué dès sa naissance par un ornithologue et que des années plus tard, on le retrouve mort avec sa bague (tué par exemple par un chasseur, ou mort de maladie).

Quel oiseau pique les gens?

Je ne pense pas qu'il existe une espèce d'oiseau qui pique volontairement les gens. Il peut arriver que certains oiseaux, pour défendre leur nid, attaquent des humains (comme les mouettes, les sternes ou les corneilles), mais généralement ils cherchent juste à faire peur et piquent rarement la tête. A ma connaissance, les rares oiseaux qui se nourrissent de sang (un pinson des Galápagos et un étourneau en Afrique) ne s'attaquent pas aux humains.

Les oiseaux les plus…

Les records nous fascinent, vous fascinent. C'est humain: on a envie et besoin d'être étonné. Est-ce parce qu'on a tous un champion qui sommeille en nous? Ou plutôt un-e scientifique?

Quel est l'oiseau le plus beau selon vous (plumes, mode de vie)?

La beauté est souvent une affaire de goût! Pour ma part, j'aime beaucoup l'élégance du vol des martinets, qui ont un mode de vie incroyable, ne se posant presque jamais. Si on parle de la couleur et de la texture du plumage, ce sont les paradisiers qui sont à mon avis les champions!

2 *Combien d'années un oiseau vit-il?*

Ce n'est pas toujours facile de répondre à cette question, car il faut suivre les oiseaux dans la nature toute leur vie. C'est grâce aux immenses efforts de bagage des oiseaux, effectués par des scientifiques, mais aussi par des bénévoles passionnés de nature, que l'on peut estimer ces âges. Ils sont évidemment très différents d'un oiseau à l'autre. La plupart des passereaux de nos contrées ne vivent pas plus de 3-4 ans. A l'autre extrême, on trouve le kakapo (un perroquet de Nouvelle-Zélande) qui peut vivre jusqu'à 60 ans. Et pas très loin, l'albatros et le puffin, qui peuvent vivre jusqu'à 50 ans! Il faut souligner que certaines espèces d'oiseaux, comme d'autres animaux bien soignés, vivent plus longtemps en captivité que dans la nature. Etre à l'abri des prédateurs explique sans aucun doute cette observation. Un ara ararauna aurait ainsi vécu 104 ans en Angleterre!

Quel est l'oiseau le plus long du monde?

Dans le cas des oiseaux, c'est la queue qui va faire toute la différence, car le corps n'est pas allongé comme celui des serpents. Je pense que c'est donc le paon bleu qui serait le plus «long»: le mâle, queue comprise, peut mesurer jusqu'à 230 cm de long. Sa queue (ou plutôt sa traîne, car ce sont des plumes particulières du bas du dos qui la composent) peut atteindre 160 cm de long.

2 *A quelle hauteur maximum un oiseau peut-il voler? Lequel?*

Pas facile de répondre à cette question, car il n'y a pas un «service de mesure de la hauteur du vol des oiseaux»! Pendant longtemps, la réponse était: l'oie à tête barrée. Car celle-ci était observée régulièrement en train de migrer, passant au-dessus de la chaîne de l'Himalaya, donc à près de 9000 m d'altitude. Mais ce record a été pulvérisé par un vautour de Rüppel… entré en collision avec un avion à 11'300 m d'altitude! Une observation renouvelée depuis, sans forcément de collision.

Combien de temps maximum peut voler un oiseau?

Les scientifiques se sont eux aussi posé cette question. Leurs réponses sont de plus en plus précises grâce à la pose de mini balises sur différents oiseaux pour étudier leur façon de voler, leur migration, leur longévité, etc. Pour le plus long vol mesuré, il s'agit sans doute de celui du martinet noir (qui rejoint notre ciel à la belle saison). Sa spécialité: ne pratiquement jamais se poser, sauf pour la reproduction et les soins aux petits.

Quel est l'oiseau le plus courant en Suisse?

Dans notre pays, de nombreux oiseaux sont communs: tout dépend de l'habitat dans lequel on les observe. Au bord du lac, les oiseaux les plus fréquents, présents toute l'année, sont les colverts et les foulques. Dans les jardins en ville, ce seront plutôt les moineaux et les merles.

Vos oiseaux particuliers et préférés

Certains de nos visiteurs ou de nos visiteuses prennent parfois un malin plaisir à nous poser de drôles de questions. On ne peut toutes les citer par manque de place, mais en voici quelques-unes qui sont l'occasion de belles découvertes partagées.

Est-ce que le fou de Bassan est vraiment fou?

Son nom de «fou» viendrait du fait qu'il plonge depuis des hauteurs vertigineuses dans la mer. S'il n'est pas fou (car cela lui permet de capturer des poissons), il n'a en tout cas pas froid aux yeux! L'autre partie de son nom vient de l'île de Bass, en Ecosse, d'où provient le spécimen type qui a servi à la description de l'espèce au 18e siècle.

Quelle est la différence entre une chouette et un hibou? Comment peut-on les différencier?

Il existe plusieurs différences, mais la plus caractéristique et la plus facile à identifier est la suivante: les hiboux portent sur la tête des aigrettes (touffes de plumes qui font penser à des oreilles, mais qui n'en sont pas!), absentes chez les chouettes.

Où peut-on voir le gypaète barbu en Suisse?

En Suisse, c'est surtout dans le Valais que se concentrent les observations. Le site du Réseau Gypaète Suisse occidentale donne toutes les observations récentes, et donc les bons coins pour l'observer. Depuis Genève, le site le plus proche se trouve en France voisine, au Col de la Colombière - Le Reposoir, près du Grand-Bornand.

Pourquoi les aigles ne volent pas plus bas?

Les aigles sont des oiseaux qui ont besoin de beaucoup de tranquillité, et ils vivent aujourd'hui dans les parties les plus hautes des montagnes (et donc les moins habitées par les humains). L'aigle royal a disparu de nombreuses régions plus basses en Europe, mais on le trouve encore en Ecosse où il trouve de grandes régions calmes de plaines et de collines.

Pourquoi les hirondelles passent la plupart de leur vie à voler?

A vous lire, je me demande si vous ne parlez pas plutôt des martinets. En effet, les hirondelles se posent assez fréquemment. Par contre, les martinets (qui ressemblent aux hirondelles) sont des as du vol d'endurance. Ils ne se posent que pour pondre et nourrir leurs petits. Mais comme leurs nids sont souvent bien cachés, on ne les aperçoit pas souvent au repos.

Les perroquets sont-ils des rapaces?

Bien qu'ils aient un bec crochu et des pattes assez fortes, rappelant un peu celles des rapaces, les perroquets n'en sont pas. «Perroquet» est plutôt un terme commun, pour désigner des oiseaux de grande taille, aux couleurs vives et doués d'un sens de l'imitation des sons ou de la parole. Et pour les scientifiques, ils appartiennent à deux familles: les Psittacidés et les Strigopidae.

Combien de couleurs peut avoir un perroquet?

Si on parle de couleurs qui se différencient vraiment (et non pas des nuances), on peut compter jusqu'à quatre couleurs chez une même espèce de perroquet (sans compter le noir et le blanc). C'est le cas par exemple du loriquet à tête bleue.

Pourquoi la couleur des plumes ne varie pas qu'en fonction du sexe ou de l'âge? Par exemple, chez le flamant rose, certains sont plus blancs que d'autres?

L'exemple du flamant est celui d'une espèce qui trouve les pigments colorant ses plumes dans son alimentation, en l'occurrence des petites crevettes. Selon la quantité qu'il consomme, son plumage pourra être plus ou moins coloré. Chez de nombreuses espèces, les jeunes sont aussi moins colorés que les adultes (ce qui est le cas chez les flamants).

Est-ce que les poules savent voler?

Les espèces sauvages de poules, comme le coq bankiva qui vit en Asie, volent très bien. La domestication des poules a sélectionné des animaux plus lourds, avec des ailes réduites. Certaines variétés peuvent encore s'envoler pour se percher dans un arbre, mais la plupart ne volent plus vraiment.

Pourquoi les cygnes font du caca kaki?

Les fientes des oiseaux sont composées du mélange des selles en elles-mêmes (brun verdâtre) et de l'urine (transparente et visqueuse) qui sont éliminées via le même orifice que l'on appelle le cloaque. Les composants des fientes sont présents en proportions différentes selon l'espèce, l'âge et le sexe de l'oiseau. Conjuguées à divers types d'alimentation, la couleur et la texture des fientes varieront, chez le cygne, comme chez tous les oiseaux.

Existe-t-il une espèce d'oiseau qui possède un élément venimeux dans son corps pour se défendre, pour se protéger?

Oui, certaines espèces d'oiseaux, les pitohui, stockent des toxines dans leurs plumes et leur peau. Ils vivent en Nouvelle-Guinée.

Est-ce qu'il y a une sorte d'oiseau qui est un mammifère?

J'imagine que vous pensez à ce drôle d'animal qui s'appelle l'ornithorynque et qui vit en Australie et en Tasmanie. Il s'agit bien d'un mammifère, mais il a un «bec» qui le fait ressembler à un canard. Pourquoi un mammifère? Parce qu'il nourrit ses petits avec du lait qui suinte par les pores de la peau. Pourtant, contrairement à presque tous les autres mammifères, il ne donne pas naissance à des petits tout formés, mais il pond des œufs! Vraiment particulier comme mammifère... Du coup, les scientifiques ont créé une famille particulière pour seulement 5 espèces qui font de même (qui pondent des œufs et allaitent leurs petits): les monotrèmes et qui comprend également 4 espèces d'échidnés (couverts d'un mélange de poils et de piquants). Mauvaise nouvelle: toutes ces espèces sont en danger critique d'extinction.

Savoir+ oiseaux

Pourquoi les oiseaux ont des becs? Ont-ils des zizis? [question classique qui revient quel que soit le sujet traité:-)] et même: les oiseaux sont-ils nécessaires? La curiosité de nos visiteurs et visiteuses est sans limites...

3 *Combien d'oiseaux y a-t-il dans le monde?*

Selon la liste de Birdlife International, il y aurait 10964 espèces d'oiseaux dans le monde. Ce chiffre peut varier un peu selon les auteurs, car la définition d'une espèce est un concept qui dépend d'un certain nombre de critères, parfois discutés.

Combien existe-t-il d'oiseaux différents en Suisse?

Si vous allez sur un site de référence pour l'observation des oiseaux en Suisse, comme Vogelwarte.ch, 425 espèces ont été observées en Suisse (dont les espèces migratrices).

Combien d'espèces d'oiseau y a-t-il sur le lac?

Plus de 230 espèces ont été observées sur le lac Léman, mais la grande majorité sont des espèces migratrices, c'est-à-dire juste de passage ou restant sur le lac pour l'hiver. Environ 40 sont des hivernants réguliers à Genève.

Quelles sont les espèces qui appartiennent à la famille des canards?

Cette famille, dans la classification des oiseaux, est appelée les Anatidae et elle regroupe toutes les espèces de canards, d'oies et de cygnes. Ce sont toutes des espèces aquatiques, avec des pattes palmées et un bec généralement aplati et arrondi à son extrémité.

Combien y a-t-il d'espèces différentes d'oiseaux nocturnes?

On recense environ 370 espèces d'oiseaux nocturnes dans le monde, dont les deux tiers sont des rapaces nocturnes. En Suisse, on en compte 9, dont 8 espèces de la famille des strigiformes (rapaces nocturnes) et une espèce de la famille des caprimulgiformes (engoulevent d'Europe).

Pourquoi les oiseaux sont nécessaires?

Voilà une question qui n'est pas simple... Nécessaires à qui? A la nature, oui bien sûr puisqu'ils font partie des écosystèmes qu'ils composent. Aux humains? Je dirais oui aussi, car ils nous rendent bien des services (capture des insectes, nourriture avec les oiseaux domestiques par exemple). Mais d'un point de vue biologique, la notion d'utilité n'a souvent pas beaucoup de sens.

Est-ce qu'il existe des oiseaux violets?

Le violet n'est pas une couleur très courante chez les oiseaux. Certains, comme les pies, ont des plumes avec des reflets violets. Un oiseau asiatique, l'arrenga siffleur, est d'un bleu profond qui se rapproche le plus du violet à notre connaissance.

De quelle quantité de sang est constitué le corps d'un canard?

Chez les oiseaux, on estime que le volume sanguin représente 10 % du poids du corps. Cela donnera, pour un oiseau d'environ 100 g comme un merle, environ 10 g de sang.

3 *Pourquoi les oiseaux n'ont pas de dent?*

En fait, les premiers oiseaux, comme l'*Archeopteryx*, avaient des dents, vestiges de leurs ancêtres dinosauriens. Au cours de l'évolution, les dents ont été petit à petit remplacées par le bec, une structure très légère et qui peut prendre des formes variées (par exemple le bec crochu des rapaces, ou celui très long des colibris). De manière générale, l'évolution des oiseaux tend à une réduction du poids: ainsi le squelette des oiseaux est creux, pour plus de légèreté.

Pourquoi des oiseaux ont-ils des longs becs?

Le bec des oiseaux est adapté à leur régime alimentaire. Les oiseaux à long bec sont, par exemple, ceux qui cherchent leur nourriture dans l'eau (hérons, bécasseaux, etc.) ou dans des fleurs où le nectar est très en profondeur (colibris).

Comment les canards peuvent-ils avoir un bec?

Comme chez tous les oiseaux, le bec des canards est formé par des productions cornées de la peau appelées «phanères», C'est la même matière que les plumes ou les écailles (ou les cheveux/poils des mammifères). Il se forme au cours du développement de l'embryon.

Combien de plumes ont les oiseaux?

Cela varie beaucoup d'une espèce à l'autre et souvent cela s'explique facilement. Les colibris par exemple, de taille très réduite et qui doivent déployer une grande énergie pour voler, possèdent un nombre assez petit de plumes, environ un millier, ce qui représente un poids également assez petit. Par contre, les oiseaux aquatiques ont plus de 10 000 plumes (12 000 pour le canard colvert et 25 000 pour le cygne). Excellent pour l'isolation! Beaucoup d'espèces d'oiseaux ont aussi moins de plumes pendant l'été.

Est-ce que les poules ont des zizis?

Les poules mâles (les coqs!), comme la plupart des oiseaux, utilisent leur cloaque (sous la queue) pour se reproduire. Mais les canards mâles ont un pseudo-pénis érectile, qui peut parfois atteindre plusieurs dizaines de centimètres de long!

Qui était le premier: l'œuf ou la poule?

Eternelle question... Je dirais l'œuf, car les dinosaures, qui pondaient des œufs, sont à l'origine des oiseaux actuels, donc de la poule!

Les oiseaux peuvent-ils n'avoir qu'une seule aile? Y a-t-il des oiseaux avec cinq ou trois pattes?

Les oiseaux qui naissent avec une seule aile ou qui ont trois pattes (à notre connaissance un oiseau à 5 pattes n'a jamais été recensé) sont des animaux qui ont subi une mutation au cours de leur développement embryonnaire. Ils sont ce qu'on appelle communément des «monstres» ou curiosités de la nature. Ces animaux ne sont pas viables: en effet dans la nature, ils ne survivraient pas, mais dans un élevage, ils auraient davantage de chances de survie, car ils sont nourris et aidés par les humains. Il faut également savoir que les membres supplémentaires, dans le cas des oiseaux à plus de deux pattes, sont en général atrophiés. En conclusion, un oiseau naît toujours avec deux pattes et deux ailes, sauf rares exceptions!

Pourquoi y a-t-il des oiseaux en voie de disparition?

Les facteurs de disparition des oiseaux sont nombreux, le principal étant la destruction de leurs habitats naturels. On peut citer aussi l'utilisation de pesticides et notamment d'insecticides, l'intensification de l'agriculture, l'introduction de nouvelles espèces, la pollution lumineuse, la chasse, des infrastructures qui se transforment en obstacles mortels (ex: éoliennes, ponts, lignes à haute tension, etc.) et, pour certaines espèces vivant en altitude, le réchauffement climatique.

Scientifiques au Muséum

Le Muséum existe depuis bientôt 200 ans: nous allons le fêter dignement en 2020. *Faites comme chez nous* nous donne l'occasion d'échanger avec nos visiteurs et visiteuses au sujet du travail de scientifique. Une vieille histoire, pleine de passion et de découvertes!

Pourquoi il y a un Muséum?

C'est le résultat d'une longue histoire qui a d'abord débuté dans les salons de familles genevoises aisées qui se sont passionnées d'histoire naturelle et qui collectaient ou achetaient plein d'objets étranges, dont des animaux, des plantes, des fossiles et des roches. Progressivement, ces collections ont été réunies et complétées pour être le reflet le plus large possible de la diversité des animaux d'ici et d'ailleurs (dans ce qu'on appelle depuis des Muséums d'histoire naturelle, alors que les plantes se sont retrouvées dans des Jardins botaniques). C'est toujours la vocation des musées aujourd'hui, d'étudier et de classer ce qu'on appelle la biodiversité et la géodiversité. Après avoir été hébergé dans la Vieille Ville, puis à Uni Bastion, le Muséum et ses collections ont pris place dans son bâtiment actuel à Malagnou, il y a un peu plus de 50 ans.

A côté du bâtiment ouvert au public, le Muséum abrite dans ses collections environ 15 millions de spécimens d'animaux, de fossiles et de roches, étudiés par un peu plus de 20 scientifiques.

Avant d'arriver au musée, comment les animaux sont-ils morts?

La plupart des animaux présentés dans les galeries ou conservés dans les collections du Muséum sont anciens et ont été chassés, lorsque les lois l'autorisaient encore. De nos jours, ils proviennent, pour les grandes espèces, de zoos ou parcs animaliers où les animaux sont morts de vieillesse ou de maladie. Pour les plus petits, par exemple les insectes ou parasites, les scientifiques procèdent encore à des récoltes dans la nature. Ces récoltes sont strictement réglementées par des lois nationales et internationales.

2 *Il faut combien de temps d'étude pour devenir scientifique?*

Cela dépend du diplôme et de l'orientation choisie. Il faut généralement faire plusieurs années à l'université ou dans une grande école. Personnellement, j'ai fait mes études en France et elles ont duré 9 ans, de la première année (après le bac) à l'obtention du Doctorat.

Est-ce que le métier de biologiste paie bien?

C'est très relatif. Biologiste n'est pas un métier en soi, mais une formation. Certains deviennent enseignants, d'autres travaillent à l'Université (à différents degrés jusqu'à celui de professeur-e-s), d'autres dans des musées à différents degrés de responsabilité, d'autres à l'Etat pour la protection de l'environnement, d'autres dans des entreprises privées, etc. Ce sont en tout cas des métiers potentiellement variés et passionnants.

Quel nom porte le métier de chercheur de parasite?

Ce métier est parasitologue ou chercheuse en parasitologie ou passionnée par les parasites ;-).

Pourquoi faites-vous de la recherche sur les puces de canard?

De façon plus générale, nous nous intéressons à mieux comprendre les relations entre les organismes parasites et leurs hôtes, et aux facteurs (évolutifs et écologiques) qui ont permis à ces modes de vie de se développer. Nous observons également la distribution de ces organismes parasites dans les écosystèmes et cherchons à mettre en évidence les conséquences pour les autres partenaires dans l'écosystème. Toutes ces questions et informations nous permettent de mieux comprendre comment la nature est organisée. Les puces de canard sont donc seulement un parasite parmi d'autres qui nous intéressent afin de donner des réponses aux questions mentionnées ci-dessus.

Comment faites-vous pour analyser les crottes de canard et pour récupérer les parasites?

Pour étudier des crottes de canard, il faut d'abord les ramasser! Un peu comme les experts sur une scène de crime, nous le faisons avec du matériel très propre: une spatule pour le prélèvement et un petit bocal pour l'y mettre et l'emmener au laboratoire. Là, les analyses peuvent commencer. On observe d'abord sous le microscope pour voir si des œufs du parasite sont visibles. Ensuite, on peut éventuellement faire une analyse génétique pour avoir une idée plus précise des parasites (la puce de canard n'est pas le seul parasite des canards). Mais pour l'étude de ce parasite, ce qu'on étudie en priorité, ce sont les escargots, les hôtes intermédiaires que l'on ramasse au fond du lac. Ce sont de bons indicateurs du taux de présence de la puce de canard.

ROUTE DE MALAGNOU 1 - 1208 GENÈVE
TÉL: +41 (0)22 418 63 00
FAX: +41 (0)22 418 63 01
WWW.MUSEUM-GENEVE.CH

DU MARDI AU DIMANCHE
DE 10H À 17H – ACCÈS FACILITÉ POUR
LES PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE
CAFÉTÉRIA-BOUTIQUE-BIBLIOTHÈQUE

BUS: 5, 25, ARRÊT MUSÉUM OU
1-8, ARRÊTS TRANCHÉES ET MUSÉUM
TRAM: 12, ARRÊT VILLEREUSE
PARKING: VILLEREUSE

muséum genève