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

**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique

**Band:** 32 (2020)

**Heft:** 125: L'esprit novateur au secours du climat

Artikel: Les souris sont lâchées

Autor: Russo, Santina

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-918463

# 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:** 10.12.2025

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

# Les souris sont lâchées

Dans un projet unique au monde, des chercheurs de l'Université de Zurich observent depuis dix-sept ans une population de souris grises sauvages. Ils acquièrent ainsi des connaissances impossibles à obtenir en laboratoire. Visite dans la grange.

Texte Santina Russo Photos Joël Hunn















On peine à croire que 600 souris communes Vers 10h en ce matin de printemps, seules nocturnes s'activent. Certaines grignotent des graines, alors qu'à tous moments des boules de poils gris-brun surgissent de trous dans les fines cloisons. Ces petits rongeurs vifs font partie d'un projet unique au monde: depuis dix-sept ans, des chercheurs de l'Université de Zurich observent la population de souris grises sauvages qui vit dans la grange près d'Illnau.

«Nous pouvons ainsi acquérir de nouvelles connaissances sur leur vie sociale qui n'apparaissent pas ou que partiellement lors d'essais en laboratoire», explique Anna Lindholm, biologiste de l'évolution. Par exemple, la manière dont se tissent les liens sociaux entre les animaux et leur influence sur leur comportement. la reproduction ainsi que la concurrence qui règne au sein de cette société de souris.

Une concurrence qui laisse des traces sanglantes: le technicien de recherche Bruce Boatman parcourt la grange en fouillant la paille et trouve deux souriceaux morts, portant des traces de morsures. «Les mâles tuent des nouveau-nés de femelles avec lesquelles ils n'ont pas copulé, éliminant ainsi la concurrence au

sein du pool génétique», explique-t-il. Mais vivent dans cet espace de 80 mètres carrés. les femelles aussi tuent des bébés d'autres mères. Cela malgré le fait qu'elles collaborent quelques-unes de ces bêtes crépusculaires et à leur élevage dans des nids collectifs où elles assurent leur protection, les réchauffent et les nourrissent ensemble.

### Des souris issues des fermes voisines

«Je voulais comprendre ce type de comportement coopératif», explique Barbara König, autre biologiste de l'évolution et initiatrice du projet, qu'elle dirige. C'est pourquoi la chercheuse a constitué cette population, composée à l'origine de douze souris issues des fermes environnantes. Dans la grange, les chercheurs leur assurent un environnement adéquat avec de la paille, de la nourriture et une quarantaine de confortables boîtes de nidification.

Un membre de l'équipe se rend sur place trois fois par semaine pour documenter les développements au sein de la population. Les chercheurs enregistrent les nouvelles portées, effectuent des prélèvements pour des analyses génétiques et mettent une puce aux souris arrivées à maturité sexuelle. Une fois pucées, elles deviennent partie intégrante d'une pièce maîtresse du projet: des antennes qui enregistrent l'identité des souris lors de leur passage dans les tunnels d'accès aux boîtes à nids. Ainsi, on peut savoir dans quels nids elles logent et le temps passé avec tel ou telle de leurs congénères.

Les scientifiques ont ainsi découvert que les femelles adaptaient leur stratégie d'élevage à leur situation personnelle. Les plus jeunes, physiquement plus faibles, tendent à coopérer avec d'autres mères. Ce qui implique qu'elles acceptent que ces partenaires de nid tuent une partie de leur progéniture. «Cela leur donne néanmoins de plus grandes chances de voir un de leurs souriceaux s'en sortir que si elles étaient seules», explique Barbara König. Les femelles plus âgées et plus fortes réussissent en revanche plus fréquemment à élever leur progéniture seules.

Les données recueillies dans la grange ont révélé que la concurrence entre femelles était aussi forte qu'entre mâles. Ce qui se traduit par un déséquilibre dans le taux de reproduction de chaque souris: comme chez les mâles, la progéniture ne survit que chez la moitié des femelles. «La concurrence entre femelles était auparavant sous-estimée», note Barbara König. Car en laboratoire, la quasi-totalité des femelles se reproduisent et optent pour la stratégie coopérative. L'environnement relativement stable du laboratoire engendre donc un comportement différent de celui des popula-

- 1 Bon appétit! Les souris de la grange d'Illnau sont nourries de noix et de graines. On leur assure un lieu de vie optimal afin qu'elles restent et se reproduisent.
- 2 Le technicien de recherche Bruce Boatman et la biologiste de l'évolution Anna Lindholm analysent le comportement. social des rongeurs.
- 3 A droite, dans la salle d'examen, les souris sont munies d'une puce. Des caméras sont accrochées au plafond
- 4 L'entrée du domicile de la population est bien sécurisée contre les humains et les chats. Mais les souris, elles, peuvent aller et venir comme bon leur semble
- 5 L'une des stars de la recherche. qui dure depuis dix-sept ans. est assise sur une paroi de séparation
- 6 Le technicien de recherche Bruce Boatman ramasse les souriceaux pour les mesurer puis les remet en liberté.

tions sauvages. Bruce Boatman soulève le cou- sont d'ordre physique: le pelage d'un nombre vercle d'une boîte à nids et y découvre deux grandissant de souris présente des taches petits, aveugles, nus et à peine plus grands qu'une pièce de 5 francs. «Ils ont 13 jours», es-raccourci. time-t-il. Il les saisit doucement par la nuque, nuscule d'oreille à l'aide d'une pince spéciale. veuses à cet endroit, cela ne leur fait quasi pas fise pour induire de tels changements. mal», précise Anna Lindholm. En laboratoire, elle isolera l'ADN de ces échantillons pour éta- tement des souris malades. On observe dans blir les liens de parenté des bébés souris, ana- l'ensemble du règne animal que les individus lyser d'autres caractéristiques génétiques, malades sont moins actifs et réduisent leurs ainsi que les observations faites dans la grange.

### Un supergène émigre

les conséquences d'un supergène précis, l'ha-substance biochimique faisant croire au sysplotype T. Il s'agit d'un complexe de plusieurs gènes hérités conjointement qui lui confère un avantage sur d'autres gènes: les sperma- socialement, ont montré les données recueiltozoïdes qui en sont porteurs inhibent la mo- lies à l'aide des antennes. Des calculs modélibilité d'autres spermatozoïdes du même ani- sés ultérieurs ont établi qu'une maladie n'afmal et augmentent ainsi leurs propres chances fecterait ainsi pas toute la population et d'être transmis. En combinant les données génétiques et celles recueillies par l'émetteur comportement social inchangé. radio de la grange, Anna Lindholm et son doctorant Jan-Niklas Runge ont établi que ce su- La fin du projet approche pergène influençait le comportement migra- Barbara König part à la retraite cette année, ce toire des souris. La probabilité que celles qui en sont porteuses quittent durablement la grange est de près de 50% plus élevée que chez vira encore. Une collaboration est déjà lancée les souris qui en sont dépourvues, «Ainsi l'ha-avec des chercheurs de l'Université de Berne plotype assure sa propagation», explique Bar- pour étudier la flore intestinale des rongeurs bara Lindholm.

A l'extérieur de la grange, un chat s'est mis à rôder. La chercheuse et son collaborateur avec le degré de parenté génétique et le comconnaissent bien la fripouille noir et blanc, portement social des souris. d'ailleurs pas la seule à tourner régulièrement qu'une seule tragédie, en janvier 2019», raconte Anna Lindholm, Des chats de petite taille sont pace sous la porte, pourtant protégé par un à long terme. grillage. En une seule nuit, un tiers des souris ont été victimes des chats ou ont fui la grange

sement, car ce projet à long terme a livré un tériel devant la porte – une autre précaution éventail de résultats scientifiques très divers contre les chats. Les souris peuvent à présent et totalement inattendus pour certains. Les chercheurs ont ainsi constaté que leurs souris développaient des signes de domestication. être dérangées. Non pas dans leur comportement - elles fuient toujours devant les humains et se débattent quand on les prend dans la main. Les signes Santina Russo est journaliste indépendante à Zurich.

blanches et leurs crânes et leurs museaux ont

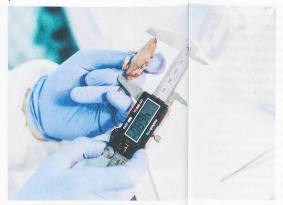
Ce type de modifications survient chez de les pèse et mesure la taille de leur corps et de nombreuses espèces animales domestiquées leur tête. Il prélève ensuite un morceau mi- en particulier chez les chiens – en même temps qu'un comportement plus docile. Il semble que «Comme il v a moins de terminaisons ner- le seul contact régulier avec l'être humain suf-

Une autre découverte concerne le comporcontacts sociaux. L'équipe de chercheurs s'est donc penchée de plus près sur les réseaux sociaux de la population de la grange. A cette fin, La chercheuse est ainsi parvenue à identifier ils ont injecté à des souris sélectionnées une tème immunitaire qu'il s'agissait d'une infection: 40% des rongeurs traités se sont isolés disparaîtrait plus rapidement qu'en cas de

qui mettra également fin à son long projet. Mais l'ensemble des données recueillies serà partir d'échantillons de selles recueillis dans la grange. Ils veulent comparer les résultats

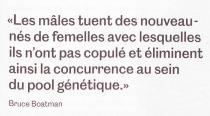
Des scientifiques de Dresde ont, eux, meautour du bâtiment. Mais les prédateurs ne suré la teneur en hormones de stress et peuvent pas y entrer. «Nous n'avons vécu sexuelles dans des échantillons de fourrure des souris d'Illnau, afin d'établir un lien entre les résultats et leur comportement. On peut probablement parvenus à se glisser dans l'es- ainsi, par exemple, étudier les effets du stress

Après avoir encore réparé une antenne défectueuse du tunnel, Bruce Boatman a terminé son travail. Le technicien et Anna Lindholm Depuis, la population s'est rétablie. Heureu- ferment la grange et placent des caisses de maà nouveau manger, se reproduire, s'occuper de leurs petits et cultiver leurs liens sociaux sans













- 1 Un souriceau est mesuré.
- 2 Le grillage empêche heureusement le chat d'entrer dans la grange, mais il reste toujours tout près.
- 3 Dans la grange d'Illnau, des souris grises en liberté sont observées depuis dix-sept ans.
- 4 Des parois divisent la grange, mais peuvent être franchies facilement par
- 5 Les cachettes sont scannées. Chaque souris étant pucée, les données trahissent où se trouve qui.
- 6 Les souriceaux sont sortis de leur nid pour la pesée.

30 Horizons 125

Juin 2020 31