Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (1999)
Heft: 42

Artikel: Mélange salutaire entre jeunes et vieux
Autor: Bucheli, Erika
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971404

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: 13.07.2025

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

Mélange salutaire
entre jeunes et vieux

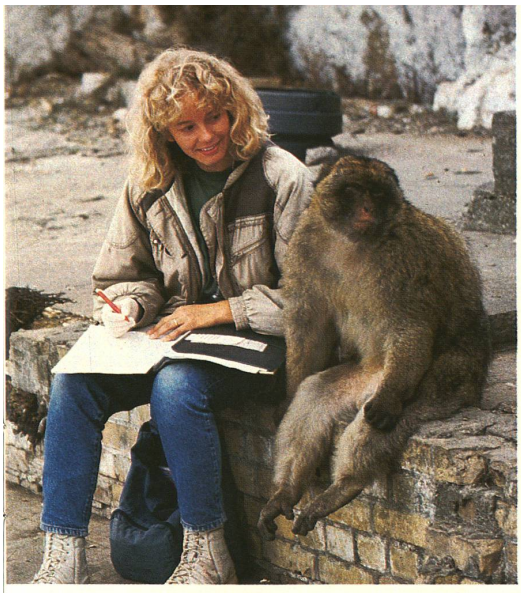
La diversité génétique des singes de Gibraltar, ou magots, est relativement élevée, bien que ceux-ci vivent dans des petits groupes isolés depuis plusieurs générations. Ce résultat, obtenu par une chercheuse de l'Université de Zurich, donne de l'espoir pour d'autres espèces menacées.

PAR ERIKA BUCHELI
PHOTOS UNIVERSITÉ DE ZURICH

Pour les Britanniques, ils sont les mascottes de Gibraltar. Les touristes adorent les prendre en photo et les chercheurs en sciences du comportement sont fascinés par ces petits êtres attachants. L'intérêt de l'anthropologue Franziska Botte-von Segesser s'est porté sur le sang des magots, dont elle a analysé la substance génétique.

«Les magots représentent un modèle très prometteur pour la biologie traitant de la protection de la nature, déclare le directeur du projet, Robert Martin, professeur d'anthropologie à l'Université de Zurich. On trouve encore 15 000 de ces singes dans le monde, un chiffre critique.» Ces animaux figurent d'ailleurs sur la liste rouge de la Fédération internationale de la protection de la nature (IUCN). Au siècle dernier, on les trouvait encore en Afrique du Nord et en Espagne. Mais, le déboisement et la progression des pâturages ont détruit toujours plus leur espace vital. Il ne reste que quelques populations isolées en Algérie et au Maroc, la bande qui vit à Gibraltar et quelques groupes en captivité.

Pour les espèces menacées, l'isolement est le plus grand danger. Sans échanges, la diversité génétique est perdue et la capacité des animaux à s'adapter aux changements de leur



L'anthropologue Franziska Botte-von Segesser avec l'un de ses sujets d'études.

environnement diminue. «La rapidité avec laquelle se produit cette érosion génétique dans le milieu naturel n'a guère fait l'objet d'études, encore moins chez les animaux qui ont une espérance de vie élevée et des structures sociales aussi complexes que les magots», souligne Franziska Botte-von Segesser. C'est à cette question qu'elle a consacré sa thèse, achevée cette année.

Pas de mâle dominant

Le résultat surprend: la diversité génétique des magots n'est pas plus faible que celle d'autres espèces animales, malgré le fait que, selon les estimations des chercheurs, ces groupes soient isolés depuis des douzaines de générations. «Comme d'autres primates, les magots ont des générations qui se chevauchent, ce qui ralentit sans aucun doute la disparition de la variété génétique», explique la chercheuse. La mixité des générations fait que les jeunes animaux peuvent aussi s'accoupler avec des vieux. Ainsi le spectre des gènes s'agrandit, auquel puise la génération suivante. «En outre, leur mode de reproduction contribue à maintenir la diversité génétique puisqu'ils pratiquent une grande promiscuité. Contrairement aux autres primates, où un seul mâle domine la reproduction, une grande quantité de mâles différents peuvent avoir une descendance simultanée», remarque Franziska Botte-von Segesser.

Même chez des petits groupes isolés de seulement 50 ou 200 magots, la diversité génétique n'est pas plus réduite que chez des populations constituées de plusieurs milliers d'animaux. «Le résultat montre que l'érosion génétique ne se met pas en place rapidement et que de petites populations peuvent apporter une contribution importante à la diversité de leur espèce.»

Malgré tout, l'isolement a tout de même des répercussions génétiques: les groupes se sont fortement différenciés dans leur développement. On pensait autrefois qu'il y avait deux sous-groupes, l'un en Algérie, l'autre au Maroc. L'analyse génétique a révélé en fait que les différences entre les groupes algériens sont presque aussi grandes qu'avec les groupes de magots marocains. «Cela devrait être pris en considération lors de projets de repeuplement. Il est possible que le mélange de groupes génétiquement différents nuise à la santé des animaux», indique Franziska Botte-von Segesser.

Le zoo menacé de consanguinité

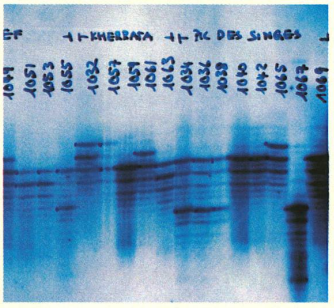
Les populations présentes dans les zoos et le groupe de Gibraltar constituent un autre avantage pour les magots. On peut ainsi étudier sur eux les effets de l'influence humaine. Lors de la deuxième guerre mondiale, alors qu'il était menacé de disparaître, le groupe de Gibraltar a été repeuplé avec des prises sauvages (sur instruction personnelle de Winston Churchill). Depuis, aidés par la légende selon laquelle les animaux auraient averti autrefois les troupes britanniques d'une invasion espagnole, les Britanniques de Gibraltar préservent leurs fidèles voisins comme la prunelle de leurs yeux! Ils ont maintenu pendant des années le groupe de singes à une bonne trentaine d'animaux en ne leur laissant qu'un seul mâle en état de reproduction. Cela n'a pas eu (encore) de répercussions sur la diversité génétique. Mais on commence à noter les premiers signes de consanguinité, comme dans d'autres populations de zoo étudiées où l'on a retiré les mâles en état de procréer et stérilisé les femelles. «L'idéal serait que les groupes ne restent que quelques générations en captivité et qu'on essaye de maintenir une composition aussi naturelle que possible du groupe», analyse Franziska Botte-von Segesser. Pour préserver la diversité génétique, il ne suffit pas de retirer ou de stériliser certains animaux, il faut permettre à tous de se reproduire au moins une fois. A cet effet, un monitoring et un management génétiques seraient utiles.

En dépit de ces résultats encourageants, l'anthropologue ne voit aucune raison de relâcher son effort: «Toute la gestion de la génétique ne sert à rien si l'espace vital et la dynamique naturelle des groupes ne sont pas protégés. La population locale, les consommateurs de bois et les touristes doivent apporter leur contribution.» ■

MICROSATELLITES

Une substance génétique qui bégaye

Pour effectuer ses analyses, Franziska Botte-von Segesser a utilisé des marqueurs, qui servent en médecine légale ou pour les tests de paternité, qu'on appelle des microsatellites. Il s'agit de répétitions de courtes syllabes de l'alphabet génétique dépourvues de sens (par exemple: ACACACACAC). Ces morceaux de



substance génétique ne transportent aucune information sur la formation des protéines, contrairement aux gènes, et comme ils ont une mutation relativement rapide, il existe de nombreuses copies de longueurs différentes de ces microsatellites. Ces différences de longueurs deviennent visibles lorsqu'on isole les microsatellites et qu'on les sépare dans un champ électrique. La quantité et la fréquence des différentes copies de longueurs variables fournissent un indice de la diversité génétique.