

> promenade avec moi. Dans l'un des jeux qu'elle préférait, je cachais une friandise dans ma poche, qu'elle devait essayer d'attraper. Elle s'allongeait parfois sur le dos, pour m'inviter à caresser son ventre exposé.

Le 6 avril, Pushinka donna naissance à six petits. Et à mon grand étonnement, elle m'en amena un, le déposant à mes pieds. Je me souviens lui avoir dit: «Tu devrais avoir honte! Ton petit va prendre froid!» Toutefois, après que je l'eus rapporté à la tanière, Pushinka me le ramena. Nous fîmes ainsi quelques allers et retours, puis j'ai baissé les bras et renoncé à remettre le renardeau dans la tanière.

LA RENARDE S'EST MISE À ABOYER CONTRE UN INTRUS

Je donnai des noms à ces six renardeaux, tous commençant par P en l'honneur de la maman: Prelest («magnifique»), Pesnya («chant»), Plaksa («pleurnicheur»), Palma («palmier»), Penka («peau») et Pushok (la version masculine de «petite boule de poils»). Au bout de quelques semaines, tous accourraient quand j'entraais dans la pièce où était installée la tanière.

Chacun des renardeaux avait son caractère: Pushok attirait toute l'attention sur lui; Palma aimait sauter sur les tables; Pesnya était stoïque; Prelest persécutait parfois ses frères et ses sœurs; Plaksa émettait des sons de marmonnement en faisant le tour d'une pièce, et Penka, ma préférée, était une véritable championne de la sieste.

En dépit de l'assertion de Léon Tolstoï selon laquelle «toutes les familles heureuses se ressemblent», Pushinka et ses petits formaient une famille à la fois heureuse et unique. Je jouais au ballon avec eux tous, ou courais partout pour être pourchassée par les petits. Penka était particulièrement friande de cette dernière activité, et sautait sur mon dos chaque fois qu'elle me rattrapait. Les sorties particulièrement exubérantes épuisaient les renardeaux. L'une de mes notes de mon journal les décrit ainsi: «endormis, insouciant et sans peur».

À mesure que sa progéniture grandissait et qu'elle pouvait passer moins de temps à la surveillance, le lien entre Pushinka et moi se renforçait. Elle s'allongeait à mes pieds et attendait que je lui gratte la nuque. Si je sortais de la maison pour un moment, elle se postait parfois à la fenêtre, pour attendre mon retour. Quand elle me voyait approcher de la maison, elle allait se poster à la porte, en remuant la queue.

En dépit de tous ces signes de notre relation privilégiée, rien ne pouvait me préparer aux événements du 15 juillet 1974 au soir. Comme je le faisais souvent, je m'étais assise sur le banc placé à l'extérieur de la maison pour lire un livre et Pushinka était couchée à

mes pieds. J'entendis des pas au loin, mais sans y prêter attention. Pushinka, elle, sentit un danger. Au lieu de se cacher ou de rechercher ma protection, elle s'élança à toute vitesse vers l'intrus (perçu comme tel du moins) et fit quelque chose que je ne l'avais jamais vu faire auparavant et que je ne la reverrai plus jamais faire: elle aboya exactement comme l'aurait fait un chien de garde.

Pushinka et ses petits formaient une famille à la fois heureuse et unique

Jamais auparavant Pushinka n'avait agi de manière vraiment agressive et encore moins féroce à l'égard d'un humain. Je m'approchai en courant et découvris qu'il s'agissait juste du gardien de nuit en train de faire sa ronde. Je me mis à lui parler d'une voix calme et, sentant apparemment que tout allait bien, Pushinka cessa d'aboyer.

Trois mois et demi plus tôt, nous avions emménagé dans cette maison afin de savoir si une vie commune entre un humain et un renard d'«élite», issu de 15 années de sélection, pouvait induire la même loyauté qu'entre un chien et son maître. Je considère que cette nuit a apporté une réponse décisive à cette question.

DES TRACES DE DOMESTICATION SUR LE CHROMOSOME 12

Pushinka est morte depuis longtemps. Mais notre expérience ainsi que mon implication se poursuivent. Quarante-trois générations ont suivi celle de Pushinka (43 générations humaines en arrière nous ramèneraient au Haut Moyen Âge). Les descendants de Pushinka et des autres renards sélectionnés nous ont livré de nombreuses informations sur le processus de domestication, que nous avons évoquées en détail dans notre livre paru cette année (*voir la bibliographie*). Il suffit de dire que nos renards domestiqués d'aujourd'hui sont encore plus amicaux et affectueux avec les humains. Ils suivent les regards et les gestes de l'homme et, étrangement, ressemblent de plus en plus à des chiens – des museaux plus arrondis et des

BIBLIOGRAPHIE

L. A. Dugatkin et L. Trut, **How to Tame a Fox (and Build a Dog) : Visionary Scientists and a Siberian Tale of Jump-Started Evolution**, University of Chicago Press, 2017.

P. Jouventin, **La domestication du loup**, *Pour la Science* n° 423, janvier 2013.

L. Trut et al., **Animal evolution during domestication : The domesticated fox as a model**, *Bioessays*, vol. 31(3), pp. 349-360, 2009.

membres plus courts et plus gros se sont ajoutés à leurs autres caractéristiques.

Étant donné les progrès de la génétique, notre équipe a pu, ces dernières années, étudier le processus de la domestication dans l'ADN. De nombreuses régions chromosomiques associées aux caractéristiques comportementales et morphologiques uniques des renards apprivoisés (mais certainement pas toutes) ont été cartographiées sur le chromosome 12 du renard. Nous avons en particulier découvert sur ce chromosome un grand nombre de locus de caractères quantitatifs (QTL pour *quantitative trait loci* en anglais) associés au comportement docile, c'est-à-dire des régions du chromosome où se trouvent des gènes associés à des caractères variant de façon continue au sein de la population de renards et liés à la docilité (pour donner un exemple, chez l'homme, la taille ou encore la couleur de la peau sont des caractères associés à des QTL).

En comparant ces séquences d'ADN avec ce que l'on connaissait de la génétique de la domestication chez les chiens, Anna Kukekova, moi-même et nos collègues avons pu confirmer

que dans de nombreux cas, les QTL du chromosome 12 du renard mis en jeu dans sa domestication sont comparables à ceux qu'a mobilisés la domestication du loup, transformé en chien. Nous en concluons que notre élevage sélectif, poursuivi sur des dizaines de générations, a approximativement «rejoué» la transformation génétique d'un canidé sauvage en un animal de compagnie.

DES VOCALISATIONS QUI RESSEMBLENT À DES RIRES

Nos renards commencent même, presque au sens littéral du terme, à nous parler. Svetlana Gogoleva, de l'université de Moscou, et moi avons analysé les vocalisations des renards domestiqués, puis nous les avons comparées à celles des renards agressifs. Nous avons alors découvert que les sons émis par les renards apprivoisés sont singuliers: leur dynamique sonore se révèle très similaire à celle d'un rire humain. Nous ignorons comment ou pourquoi les renards domestiqués «rient», mais il est difficile d'imaginer façon plus plaisante pour une espèce de se lier à une autre. ■

LES {Partagez les savoirs} RENDEZ-VOUS DU MUSÉUM

Entrée gratuite

Au Jardin des Plantes

Détails sur mnhn.fr, rubrique : "Les rendez-vous du Muséum"

POUR LA SCIENCE

MÉTIERS DU MUSÉUM

Dimanche 24 septembre - 15h : Dessinateur scientifique, *Pascal Le Roch*

CONFÉRENCES — DÉBATS

Lundi 25 septembre - 18h : L'histoire naturelle et le roman initiatique
Après des chercheurs du Muséum, l'écrivain Patrice Pluyette s'immerge avec un regard neuf dans l'exploration de la biodiversité à travers les océans et les continents. Avec *Patrice Pluyette*, en résidence d'écrivain au Muséum en 2017 et *Guillaume Lecointre*, enseignant-chercheur, zoologiste, systématique, professeur au Muséum.

FILMS

Samedi 30 septembre - 15h : Animal pensivité
Réalisé par *Christine Baudillon* et écrit par *Jean-Christophe Bailly* - France - 2017 - 87 min.

Cycle Pousse-Pousse (pour les enfants à partir de 5 ans)
Samedi 16 septembre - 16h : Le criquet
Réalisé par *Zdenek Miler* - République tchèque - 1978 - 40 min.
Découvrez la vie mouvementée du petit criquet qui, muni de son violon, croise la route de nombreux animaux de la forêt.

Auditorium de la Grande Galerie de l'Évolution
36 rue Geoffroy St-Hilaire, Paris 5^e

