



Dans la grande volière du zoo-refuge La Tanière, près de Chartres.
JEANNE FOURNEAU/HANS LUCAS
POUR « LE MONDE »

Après le labo, le repos pour une minorité de singes

Ces dix dernières années, la réglementation européenne et le soutien croissant à la cause animale ont permis à une infime partie des primates non humains utilisés pour la recherche de bénéficier d'une retraite

JEANNE FOURNEAU
NOGENT-LE-PHAYE (EURE-ET-LOIR) - envoyée spéciale

Assise en hauteur, presque en tailleur, elle observe les visiteurs à travers le grillage qui la sépare d'eux. Ses poils bruns encadrent des yeux allumés d'un jaune d'or. Impassibles. Cannelle a passé dix-neuf ans en laboratoire, comme l'indique le panneau attendant à sa cage. Les humains qui la toisent observent ses traits étrangement semblables aux leurs. La macaque est « en retraite » depuis trois ans, au zoo-refuge La Tanière, à Nogent-le-Phaye, près de Chartres (Eure-et-Loir). Son cas emblématique cristallise la préoccupation

grandissante du monde de la recherche pour la fin de vie de ses primates. Lorsqu'ils survivent.

En 2020, sur près de deux millions d'animaux impliqués dans l'expérimentation animale en France, on compte 3996 primates selon le ministère de la recherche. Les singes participent ainsi au développement des vaccins, aux tests de médicaments ou de traitements, par exemple contre le VIH ou plus récemment contre le Covid-19, ou à l'étude de maladies comme le cancer, l'endométriose, la dépression ou la mucoviscidose.

« Je ne les aurais pas sacrifiés »

Si les tests pour les produits cosmétiques sont interdits depuis 2013 par la réglementation européenne, il est légal d'expérimenter sur des animaux dans le cadre de la recherche biomédicale, fondamentale et dans la toxicologie. Pour l'instant, l'état actuel des méthodes alternatives ne permet pas de se passer complètement d'eux. C'est là que se dessine le paradoxe de l'utilisation des primates dits « non humains » : leur proximité génétique avec les *Homo sapiens* les rend indispensables, mais, sur le plan éthique, la question est particulièrement délicate.

Le parcours de Cannelle relève de l'exception. Seule une minorité de singes de laboratoire sont impliqués dans des procédures non létales. Ils peuvent

ensuite être réutilisés dans de nouvelles expériences. Pour l'infime partie de ceux qui sont encore en vie, la réhabilitation en refuge est envisageable.

« Peut-être que le travail de Cannelle aidera ta grand-mère à bien vivre sa retraite », explique une soigneuse de La Tanière à un garçon qui s'approche des enclos, évoquant la participation de l'animal à des tests de médicaments destinés à soigner la maladie de Parkinson. Une dizaine de singes issus de laboratoires se balancent et s'épouillent en duos. Certains d'entre eux ont prêté leur cerveau dans des études sur la maladie d'Alzheimer, des cicatrices traversent les poils de leur crâne. Pour ne pas perturber leur tranquillité, mieux vaut éviter de les regarder dans les yeux, de crier, de les pointer du doigt ou de leur sourire.

« On n'a jamais été dans le jugement vis-à-vis des laboratoires », affirme Patrick Violas, cofondateur du zoo-refuge. D'une voix rauque, il explique se concentrer sur le bien-être des animaux plutôt que sur leur passé. Un macaque s'accroche au grillage avec agilité, le sexagénaire sourit : « Quand ils sont arrivés, les chercheurs nous ont dit qu'ils n'arriveraient pas à grimper... Depuis la venue de leurs premiers macaques, les chercheurs ont mille fois plus de volonté d'agir pour eux ! »

→ LIRE LA SUITE PAGES 4-5

Portrait Médaille Fields pour Hugo Duminil-Copin

La prestigieuse distinction a été attribuée au mathématicien probabiliste français. Elle récompense ses travaux sur des modèles de particules en interaction

PAGE 8



Un laboratoire survole l'Île-de-France

Jusqu'au 7 juillet, un ATR42, affrété par plusieurs organismes de recherche, va mesurer les aérosols pour mieux comprendre la pollution atmosphérique

PAGE 3



Covid-19 Des vaccins à ARN manquant d'inventivité

Sous la pression de Médecins du monde, le laboratoire BioNTech a dû revoir à la baisse ses revendications sur ses demandes de brevets européens portant sur son vaccin qu'il commercialise avec Pfizer

PAGE 2



Ces primates retraits de la recherche

► SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

Martine Meunier a deux de ses «*loulous*» à La Tanière. «*Je ne les aurais pas sacrifiés*», certifie cette directrice de recherche au CNRS. Il s'agit de Cannelle et de son compagnon de loge, Ruffio. Dans son laboratoire de neurosciences à Lyon, la scientifique travaille avec douze singes. La plupart des procédures impliquant des primates se terminent par une euthanasie. Mais, lorsqu'ils sont aptes à la réhabilitation, Martine Meunier dit faire son possible pour replacer les macaques.

Si la chercheuse a pu travailler si longtemps avec Cannelle pour étudier la maladie de Parkinson, c'est paradoxalement grâce à l'avancée de la science. «*Avec le développement de l'IRM dans les années 1990, on n'a plus besoin de découper le cerveau pour étudier les lésions*». Les expérimentations animales sont encadrées par une directive européenne applicable en France depuis 2013. Elles doivent s'inscrire dans le cadre des 3R, un principe datant de 1959 qui constitue le fondement de l'éthique appliquée à l'expérimentation animale en Europe. Trois R, pour «*réduire*» le nombre d'animaux, ce qui peut impliquer de les réutiliser comme ce fut le cas de Cannelle; «*remplacer*» par des méthodes alternatives lorsque c'est envisageable; et «*raffiner*» l'expérience pour qu'elle soit la moins douloureuse et stressante possible.

Certains parlent désormais d'un quatrième R, celui de la «*retraite*». «*En France, aucune étude officielle n'a été lancée pour évaluer le nombre d'animaux de laboratoire concernés par la réhabilitation*», explique Emilie Roussel, vétérinaire, autrice d'une thèse sur le sujet, soutenue en 2021. Il est aussi difficile d'évaluer le nombre de primates encore en vie à la fin des

expériences. Les chiffres officiels excluent d'ailleurs le nombre d'animaux euthanasiés pour le renouvellement des «*stocks*».

Cannelle n'est pas la première à se voir offrir une vie après le laboratoire. Au petit matin du 1^{er} avril 1985, Christian Huchedé, 39 ans, se rend au refuge de l'Arche, à Château-Gontier, en Mayenne, qu'il a fondé dix ans auparavant. L'un des jeunes stagiaires avec qui il travaille l'attend de pied ferme. Le jeune homme a trouvé devant le portail sept sacs de toile déposés pendant la nuit, «*sûrement des chats ou des chiens*». Par précaution, ils les ouvrent dans un local. Stupeur. Les sacs renferment des babouins, hagards, étrangement silencieux. «*Un drôle de poisson d'avril*», se souvient Christian Huchedé.

Des primates «*kidnappés*»

Sur le moment, il imagine un «*sauvetage*» anonyme issu d'un cirque voisin. Mais, quelques années plus tard, le refuge découvre que ces primates ont en réalité été «*kidnappés*». Un groupe d'activistes, le commando Greystoke, s'est introduit en pleine nuit dans un laboratoire du CNRS, à Gif-sur-Yvette (Essonne). Tout a été filmé, l'action paraît dans les journaux. Sur le mur de l'animalerie, en lettres noires, les défenseurs antivivisection ont cité Rabelais: «*Science sans conscience n'est que ruine de l'âme*».

Aujourd'hui, avant même d'arriver sur le lieu de retraite, les primates doivent mettre leurs vaccins à jour, disposer d'une autorisation de déplacement de la direction départementale de la protection des populations. Encore faut-il qu'une place se libère quelque part, pour les accueillir au moins une dizaine d'années. Les singes sont ensuite isolés pour une quarantaine obligatoire de plusieurs semaines.

Les descendants des babouins de Château-Gontier vivent encore aujourd'hui sur l'une des

LES LIEUX, LES ODEURS OU LES BRUITS SONT AUTANT DE NOUVELLES INFORMATIONS QUE L'ANIMAL DOIT ASSIMILER, UNE FOIS SORTI DU LABORATOIRE

iles du refuge. Par la suite, le fondateur de l'Arche a accueilli d'autres primates. «*Il faut prendre du temps, mais ils se réadaptent*», affirme le septuagénaire. En laboratoire, les singes sont coupés du monde. Les lieux, les odeurs ou les bruits sont autant de nouvelles informations que l'animal doit assimiler, une fois sorti. Vient ensuite la socialisation avec ses congénères, un processus long et difficile, mais facilité par une arrivée en groupe.

«*Cannelle se sent mieux à La Tanière, mais je n'en suis pas si sûre pour Ruffio*», avoue Martine Meunier. Avant la pandémie de Covid-19, elle est allée à Chartres avec quelques collègues pour rendre visite à leurs anciens animaux. Les singes les ont reconnus. «*Cannelle a de bonnes capacités d'adaptation, mais Ruffio est de nature anxieuse, alors un nouvel environnement est stressant pour lui. Il était habitué à son train-train de vie au laboratoire, où il ne travaillait déjà plus depuis plusieurs années...*», précise la chercheuse. Selon elle, après avoir servi dans des expérimentations, Ruffio et Cannelle vivaient une sorte de «*demi-retraite*». Puis l'opportunité de La Tanière s'est présentée.

Les soigneuses du refuge attestent quant à elles que le duo «*fonctionne*». Vivre avec un plus grand groupe serait d'ailleurs trop difficile pour

Cannelle. Peu après l'arrivée des deux macaques en 2019, La Tanière a fermé l'accès aux visiteurs dans la partie réservée aux primates de laboratoire pendant un mois. Les singes étaient angoissés par ces humains venus les observer.

Entre les mains des chercheurs ou des soigneurs, les singes restent des animaux sauvages privés de leur liberté. «*En cas de réhabilitation, [un singe] sera transféré d'une cage de laboratoire à une cage de refuge*», souligne la thésarde Emilie Roussel. «*Il faut être pragmatique sur ce que l'on appelle le bien-être pour ne pas faire de l'anthropomorphisme*», abonde Sébastien Bouret, chercheur au CNRS travaillant au quotidien avec des macaques rhésus.

D'une cage à une autre

Difficile de savoir si la notion du bonheur existe dans l'esprit des singes. Il est néanmoins avéré que les primates sont des animaux sociaux. Vivre avec leurs semblables reste essentiel pour eux, ce qui n'est pas toujours le cas en laboratoire. Enrichir leur environnement avec des jeux, de la musique ou des films peut aussi participer à leur bien-être.

Chacune des expérimentations animales doit faire l'objet d'une autorisation valable cinq ans, fournie par un comité d'éthique et le ministère de la recherche, dès lors que le stress ou l'angoisse existent ou que la douleur ressentie par l'animal impliqué dans l'expérience est «*égale ou supérieure à celle de l'introduction d'une aiguille*».

Sébastien Bouret, dont le laboratoire souhaite rester anonyme, affirme que «*la souffrance n'est pas inhérente aux pratiques de laboratoires, elle est accidentelle*» – en tout cas chez ses singes –, lorsqu'ils se blessent ou lors d'un accident. Durant ses opérations chirurgicales, par exemple pour la pose d'électrodes sur le cerveau, le procédé est le



Au zoo refuge La Tanière, à Nogent-le-Phaye (Eure-et-Loir), le 30 juin 2022. Page de gauche, Ruffio et Cannelle, issus du même laboratoire près de Lyon, sont arrivés ensemble, en 2019. Ci-dessus, Gromitt porte une cicatrice due à la pose d'électrodes, qu'il continue à gratter. Refuge pour singes retraités, La Tanière est aussi un zoo ouvert au public. JEANNE FOURNEAU/HANS LUCAS POUR « LE MONDE »

même que pour la neurochirurgie sur les humains : les singes peuvent être anesthésiés et se voient administrer des antidouleurs. « C'est mon souci de tous les jours que les singes soient motivés, puisque mes recherches portent sur la motivation », souligne le chercheur.

Pour lui, le bien-être « tangible » s'évalue par l'absence de marqueurs de mal-être, c'est-à-dire des comportements qui attestent du stress d'un animal. « J'ai connu des cas où ces marqueurs ont augmenté dans un centre de réhabilitation. Factuellement, le singe était mieux en laboratoire », poursuit celui qui reconnaît tout de même qu'un macaque « se pose moins de questions » qu'un chimpanzé. Comme pour les autres grands singes, en Europe, il est interdit d'utiliser cette espèce de primate la plus proche des humains, dont la taille debout peut atteindre 1,70 mètre.

Vers une taxe retraite ?

La fin de l'expérimentation animale était encore affichée comme objectif le 16 septembre 2021 par une résolution de l'Union européenne. En attendant, les structures d'accueil pour les primates en état d'être réhabilités continuent de se mettre en place. A La Tanière, l'équipe travaille sur un projet de parc en forêt d'une quinzaine d'hectares, à côté du refuge. « Un laboratoire nous a fait comprendre que, dans l'année à venir, il était prêt à sortir 50 primates. Et sur le total des douze laboratoires avec lesquels on travaille, entre 200 et 300 individus devraient arriver dans les deux ans », énumère Patrick Violas.

Pour lui, il n'est plus question de manque de volonté de la part des chercheurs, mais de manque de financement. L'ancien patron de boutiques SFR milite pour une taxe comprise dans le prix des médicaments, qui serait réservée au financement de la retraite des primates.

La période de vie après le laboratoire n'est pas comprise dans les subventions d'une étude impliquant des animaux.

Pourtant, à leur sortie, les singes aptes à la réhabilitation ont une espérance de vie de dix, voire de vingt ans. La nourriture et la pension coûtent en moyenne 7 euros par jour. Alors, pour les laboratoires, l'intérêt financier n'est pas dans la retraite. La Tanière leur demande une participation de 3000 à 5000 euros – soit le prix d'achat d'un primate avant le Covid-19 –, un coût parfois en partie pris en charge par l'association Graal qui fait le lien entre les refuges et les laboratoires.

Plutôt que de faire payer les consommateurs à l'achat de médicaments, l'association pionnière en matière de retraite d'animaux revendique la mise en place d'une écotaxe comprise dans le dossier de demande d'autorisation pour une recherche, de l'ordre de 50 centimes ou de 1 euro. La somme récoltée pourrait bénéficier aux peu de singes aptes à une retraite. L'association Graal milite aussi pour la reconnaissance du statut d'« animal de travail » pour les animaux de laboratoire afin qu'ils puissent bénéficier d'un « droit de retraite », ajoute sa présidente, Marie-Françoise Lheureux.

La création de comités d'éthique indépendants fait également partie des pistes d'amélioration envisagées pour plus de transparence dans les expérimentations. Critiqués car considérés comme juge et partie, ils sont pour l'instant internes aux laboratoires, sans obligation de comprendre un membre de la société civile ou d'une association de protection animale.

Porte-parole muette de ces singes travailleurs et survivants, Cannelle poursuit son existence au zoo-refuge La Tanière. A la porte d'entrée, sur la petite boîte recueillant les pièces des donateurs, une photo de la macaque scrute les visiteurs. ■

JEANNE FOURNEAU

SCIENTIFIQUES ET DÉFENSEURS DES ANIMAUX : COLLABORER SANS JUGER

Le grand public tend à rejeter en bloc l'expérimentation animale. Les chercheurs sont donc particulièrement précautionneux lorsqu'ils s'expriment sur le sujet. « La presse utilise des titres et des adjectifs percutants qui vont créer chez le lecteur des sentiments de colère envers le laboratoire, et d'empathie concernant les primates », développe la vétérinaire Emilie Roussel, qui a consacré une thèse à la réhabilitation des primates de laboratoire.

Il ne faut pourtant pas opposer frontalement le monde de la recherche et celui de la protection animale. Puisqu'il est encore impossible de se passer du « modèle primate » dans la recherche biomédicale touchant l'humain, l'un comme l'autre affirmant avoir en tête le bien-être des singes de laboratoire et la volonté de replacer l'infime partie des survivants aux expériences. Leur coopération dépend ainsi d'un respect mutuel – et d'accords de confidentialité.

Deux associations s'occupent de faire le lien entre les refuges et les chercheurs : le Graal (Groupe de réflexion et d'action pour l'animal), militant pour la protection animale, et le Gircor, organe porté par le CNRS, dont la mission est de promouvoir la transparence de la recherche. « On ne rentre pas dans le débat pour ou contre l'expérimentation animale », précise la présidente fondatrice du Graal, Marie-Françoise Lheureux. Depuis 2005, le groupe organise des retraites pour les chiens, les chats, les chevaux de laboratoire... Et pour « une petite centaine » de primates. « Il y a encore des laboratoires qui euthanasient leurs animaux sans aucune nécessité de le faire, affirme la militante. Mais je n'ai encore jamais rencontré de chercheur ravi de mettre à mort un animal. »

Un manque de transparence

« Le sujet est tabou », confirme le scientifique Nicolas Claidière, qui travaille en psychologie cognitive pour le CNRS avec une vingtaine de babouins de Guinée, près de Marseille. Ses recherches se basent sur l'activité psychocognitive des singes, évaluée par des jeux non invasifs, par écrans, accessibles librement dans les enclos. « Ces dernières années, les mentalités évoluent vers plus de transparence, mais les scientifiques ont du mal à communiquer sur l'importance de leurs recherches. La vague de Covid-19 devrait pouvoir la démontrer. »

De fait, les recherches sur le virus SARS-CoV2 responsable de la maladie représentent une « bonne illustration » de l'utilisation du modèle primate, confirme un porte-parole du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives, qui utilise notamment quelque quatre cents macaques crabiers dans l'une de ses infrastructures, l'Idmit (Infectious Diseases Models for Innovative Therapies). En France, le nombre de singes utilisés dans la recherche a augmenté de 20 % en un an pour la recherche sur ce virus. Mais, de fait, les travaux ne permettent pas de replacer les animaux, « car l'euthanasie est quasiment toujours requise » afin d'analyser l'état des organes vitaux ou d'empêcher la diffusion d'infections.

« On ne défend pas ce modèle pour un intérêt financier personnel », affirme Christophe Arnoult, directeur de la plate-forme d'élevage de primates, près de Marseille, qui ne participe qu'à « des recherches académiques et non privées ». « On croit en ce que l'on fait parce que, aujourd'hui encore, il y a des gens qui meurent de maladies. Sans les singes, une partie entière de la recherche biomédicale s'effondrerait », estime-t-il.

Derrière les barbelés

Avant d'arriver dans les laboratoires, et parfois après y avoir travaillé, certains singes vivent en France à l'abri des regards. En périphérie de Strasbourg, à Niederhausbergen, un chemin de promeneurs mène au fort Foch. Les multiples caméras et grillages à son entrée attestent une activité bien gardée. C'est ici que se trouve le Silabe de l'université de Strasbourg, un centre de primatologie où le chercheur au CNRS Sébastien Bouret préfère envoyer ses singes en fin de procédure, pour qu'ils continuent à « servir à quelque chose ».

Créée en 1978, la plate-forme Silabe multiplie les activités liées aux singes de laboratoire et demeure le principal lieu de transit lors de leur importation en Europe, avant qu'ils n'arrivent dans les instituts de recherche. Mais ils y reviennent parfois en fin de carrière. Derrière les barbelés, une sorte de semi-retraite est possible, organisée indépendamment des associations de protection animale.

Martine Meunier, chercheuse au CNRS qui a travaillé dix-neuf ans avec l'emblématique Cannelle, une macaque aujourd'hui à la retraite au zoo refuge La Tanière, en Eure-et-Loir, y a d'ailleurs envoyé deux femelles après leur implication dans des expériences. « Sur les cinq dernières années, une quinzaine de singes ont été récupérés de laboratoires pour être revalorisés scientifiquement ici », résume Pascal Ancé, directeur de la plate-forme depuis 2018. Comprendre pour diversifier les gènes des élevages, ou bien pour des études comportementales non invasives ou modérées, « dans le champ de la directive européenne [de 2013, qui encadre l'expérimentation animale] ».

Le soleil décline et Pascal Ancé dirige la visite des lieux interdits au public. Il s'arrête devant une volière. Le poing serré par l'arthrose, un vieux macaque à longue queue compte parmi ces singes « revalorisés ». Installé derrière le grillage, il est au Silabe depuis quinze ans. Le creux sous sa paupière droite atteste son investissement dans des procédures ophtalmologiques. Un de ses semblables se suspend à côté de lui.

Plus loin, quelques cris de primates perturbent le calme ambiant du fort accentués par les claquements de griffes sur le grillage extérieur. Une famille de macaques rhésus mâchouille des branches trouvées sur l'herbe de leur parc. Avec plusieurs centaines de mètres carrés à ciel ouvert, le cadre serait presque idyllique – mais les photos restent interdites.

En 2013, Audrey Jouglà a pénétré dans un laboratoire parisien utilisant des primates. Sous couvert

d'un mémoire de philosophie, l'étudiante âgée de 28 ans a secrètement enquêté sur la recherche animale. « J'ai vu des expériences invasives et douloureuses, affirme-t-elle. La relation chercheur-primate est très ambivalente. Il y avait un attachement, les singes avaient des prénoms, mais en même temps ils subissaient des moqueries et de la maltraitance. »

La militante, « radicalement opposée à l'expérimentation animale », a écrit un livre où elle raconte son expérience, *Profession : animal de laboratoire* (Autrement, 2015). Sous ses yeux, des singes auraient été illégalement privés d'eau et de nourriture pour les obliger à se coincer le cou dans des chaises de contention (utilisées pour les manipuler sans qu'ils puissent attaquer). Elle a depuis créé l'association Animal Testing, « réceptacle de lanceurs d'alerte » du monde de l'expérimentation animale.

Une activité opaque

L'activité liée aux singes de laboratoire reste opaque sur plusieurs niveaux. Légalement, ils doivent être issus de la captivité et provenir d'élevages agréés en Chine, au Vietnam, à l'île Maurice, à Java, ou bien de France comme à Strasbourg ou Marseille. Pourtant, la dernière enquête statistique obligatoire du ministère de la recherche laisse vides les cases réservées à leur provenance. Elle ne comptabilise pas non plus, dans ses chiffres totaux d'animaux utilisés dans les laboratoires, le nombre de morts par maladies imprévues, les animaux en surplus, ou qui ne correspondaient pas au profil génétique recherché. De son côté, la compagnie aérienne Air France a annoncé le 30 juin, sur son compte Twitter, sa décision d'arrêter le transport de primates.

Membre du Gircor, le Silabe a signé, fin 2020, la charte de transparence de l'association pour une meilleure communication avec le grand public. Car le manque d'informations sur l'expérimentation animale pèse sur les salariés de la plate-forme. Comme pour les chercheurs des laboratoires, ils ont « la charge émotionnelle » de répondre aux invectives. Les injures en ligne fusent. « Les gens viennent chez vous pour vous insulter. Psychologiquement, c'est compliqué pour les personnes qui travaillent au Silabe et qui adorent les animaux », raconte Pascal Ancé.

Pour communiquer sur ses primates, Martine Meunier a modélisé son laboratoire, il est possible de le visiter en ligne depuis 2015 sur le site du CNRS.

Un groupement d'intérêt scientifique financé à hauteur d'un million d'euros, dont la moitié par l'Etat, devrait entrer en service d'ici à la fin de l'année selon sa directrice, Athanassia Sotiropoulos. Parmi les objectifs, la mutualisation des résultats d'expériences non publiés car non concluants – appelés « résultats négatifs ». Diffuser ces comptes rendus permettrait d'éviter des expérimentations inutiles, impliquant pourtant des animaux. « Nous travaillons dans le même but que les associations, poursuit la directrice, le remplacement des singes [par des techniques alternatives]. » ■

JE. FO.