

qui l'accablent et de trouver de nouvelles méthodes efficaces de traitement. L'histoire de la science et de la médecine est jalonnée de tels progrès décisifs. Néanmoins, bien que la plupart des lois universelles de la biologie aient été établies chez l'animal, certains affirment qu'en raison des différences entre l'animal et l'homme, ce qui est vrai pour l'animal ne saurait être extrapolé à l'homme. C'est oublier que les lois de l'hérédité ont été découvertes chez les végétaux, puis chez la souris, que les règles gouvernant les transplantations d'organes ont été établies chez la souris, et que les expériences permettant de définir les principes de la vaccination et de la prévention des maladies sont directement dérivées des études conduites par Pasteur chez la poule, le mouton, puis seulement chez l'homme.

Aujourd'hui, pour trouver un vaccin contre l'hépatite C ou contre le SIDA, comprendre les mécanismes de l'athérosclérose, du diabète, de l'ostéoporose, de l'obésité, trouver de nouveaux gènes du cancer, améliorer les pratiques chirurgicales, comprendre la complexité du système nerveux central, normal ou pathologique, les chercheurs utilisent des modèles animaux de ces maladies. L'épilepsie, par exemple, peut certes être étudiée *in vitro*, mais la complexité de la crise épileptique, qui touche près de 500 000 personnes en France, nécessite aussi, et pour longtemps encore, de travailler sur des animaux.

Ces quelques exemples illustrent l'ampleur des questions qui restent ouvertes et l'incompréhension des chercheurs ou des médecins lorsqu'on leur demande de se limiter à des études *in vitro*. L'attitude de certains extrémistes, qui contredit plusieurs siècles d'histoire de la science et de la médecine, n'est pas sans rappeler le comportement des négationnistes.

Ainsi, malgré l'ensemble des méthodes d'investigation dont dis-

posent les scientifiques et les médecins, ceux-ci sont parfois contraints de faire des expériences sur l'animal vivant. Chaque chercheur doit alors s'interroger : « Mon expérience est scientifiquement légitime, mais suis-je cependant autorisé à la pratiquer, n'importe où, n'importe comment ? »

Des contraintes éthiques

Sur ce terrain, le débat éthique a progressé au cours des dernières années. Aussi légitime soit-elle, une expérience nécessite d'être faite en limitant au maximum la souffrance de l'animal et en évitant toute mort inutile. Les conditions de l'expérience doivent être les meilleures possibles. La qualité des installations et la formation des personnes qui y travaillent sont essentielles.

Une autre critique formulée par les adversaires de l'expérimentation animale tient à la façon dont les laboratoires se procurent les animaux. Pour des raisons qui ne tiennent pas uniquement à l'expérimentation, des trafics scandaleux d'animaux existent encore. Les trafiquants prélèvent dans la faune sauvage des animaux dans des conditions inacceptables, ou volent des animaux. Même si de telles pratiques sont très rares, elles sont illégales, intolérables et doivent évidemment être rejetées. Nul ne peut se prévaloir de l'intérêt d'une expérience pour transgresser la loi.

En France, les organismes publics de recherche sont très vigilants et prêts à coopérer avec toutes les associations de protection animale qui auraient connaissance de tels trafics. De surcroît, les organismes publics de recherche ont pris l'engagement de n'acheter que des animaux d'élevage qui, d'une part, sont les seuls à garantir la qualité sanitaire et génétique des animaux utilisés et, d'autre part, évitent de participer aux trafics. La recherche ne doit plus servir d'alibi ou d'otage à des individus peu scrupuleux.

Le nombre d'animaux utilisés diminue chaque année en raison de l'évolution des connaissances et de la prise de conscience des responsabilités de l'homme face à l'animal. Ainsi, les chercheurs participent à la mise au point de méthodes dites « substitutives » qui remplacent progressivement les méthodes *in vivo* et limitent au strict minimum le nombre d'animaux utilisés, surtout dans les études de toxicologie. Parmi ces méthodes substitutives, citons les études épidémiologiques, les simulations sur ordinateur, les études réalisées sur des organes maintenus en survie artificielle et les cultures cellulaires.

Toutefois, les méthodes alternatives d'expérimentation nécessitent aussi de sacrifier des animaux pour prélever des cellules ou des organes, et elles ne sont pas toutes – loin s'en faut – validées. Ces méthodes ne donnent pas des résultats facilement transposables à l'homme (pas plus d'ailleurs que certaines études conduites sur l'animal). La science progresse en s'appuyant sur des modèles qui ne sont jamais totalement satisfaisants, mais ce sont les seuls dont on dispose dans notre quête de la connaissance. La rigueur s'impose dans la démarche scientifique, et nous oblige à répéter les expériences dans plusieurs systèmes. Aucune technique, aucune méthode d'approche de questions complexes, ne peut prétendre *a priori* à l'universalité. Personne n'expérimente avec plaisir sur un animal vivant. Pourtant aucun chercheur, aucun médecin ne peut prédire quand l'homme cessera d'avoir recours à l'expérimentation animale, ni même s'il pourra un jour s'en dispenser totalement.

Pierre TAMBOURIN dirige le Département des Sciences de la vie du CNRS.

Limiter la recherche expérimentale,
c'est refuser des découvertes
dont bénéficierait
l'humanité tout entière

L'évolution de l'expérimentation animale

MADHUSREE MUKERJEE

La communauté scientifique et le public se préoccupent de plus en plus du bien-être des animaux, ce qui modifie les conditions de leur utilisation par les chercheurs.

Le nombre des animaux utilisés par les laboratoires de recherche diminue. Dans plusieurs pays européens, il a diminué de moitié depuis les années 1970. Au Canada, les mammifères ont souvent été remplacés par des poissons. Aux États-Unis, les chercheurs utilisent 18 à 22 millions d'animaux par an, essentiellement des rats, des souris et des oiseaux. L'utilisation des primates s'est stabilisée, celle des chiens et des chats a diminué de moitié. Pourquoi cette tendance ?

Parce que, en 1975, les associations de défense des droits des animaux se sont activées, après la publication d'un livre du philosophe australien Peter Singer, qui décrivait crûment le monde de la recherche et les pratiques biologiques. Cette publication, suivie d'une série de manifestations publiques, a discrédité la recherche biomédicale et suscité un mouvement public en faveur des animaux. Dian Fossey, Jane Goodall et d'autres éthologues ont passionné le public en racontant des

histoires d'amour, de tristesse, de jalousie et de tromperie chez les primates. Ces conceptions anthropomorphiques ont été le terreau des lois restreignant l'expérimentation animale.

Puis les scientifiques eux-mêmes ont évolué ; les nouveaux biologistes adhèrent partiellement aux idées des défenseurs des droits des animaux, et beaucoup d'entre eux sont préoccupés par le dilemme moral de l'expérimentation animale. Certaines expériences qui eurent du succès dans les années 1950 ne seraient plus faites aujourd'hui, car elles seraient accusées de trop faire souffrir les animaux. Progressivement, les progrès du génie génétique conduisent au remplacement de l'expérimentation animale par des expériences faites dans des éprouvettes.

Les philosophes

Des arguments philosophiques et scientifiques, plus que religieux, ont étayé ces changements. Selon la Bible, Dieu fit

l'homme à son image et lui donna tout pouvoir sur les autres créatures. Et si les hindouistes et les bouddhistes considéraient que les organismes vivants sont hiérarchisés, sans que l'homme soit nettement séparé des autres, leur influence sur le mouvement des droits des animaux a été limité. Le mouvement a pris racine dans une philosophie laïque ; dès 1780, l'avocat anglais Jeremy Bentham se demandait s'il existait une «barrière infranchissable» entre l'homme et les animaux, et il s'interrogeait : «La question n'est pas, les animaux raisonnent-ils ? Communiquent-ils ? Mais plutôt souffrent-ils ?»

Darwin, qui publia sa théorie de l'évolution en 1859, admettait que l'on utilise des animaux pour mieux comprendre l'homme, mais il pensait aussi que l'homme n'est pas le seul organisme vivant sensible. Il était préoccupé par les souffrances causées par les expérimentations animales. Au XIX^e siècle, en Angleterre, expérimentateurs et défenseurs des animaux s'affrontèrent

