

parce que les diverses espèces ont des physiologies différentes et des réactions aux médicaments trop variables pour être utiles. Des analyses précises suffisent généralement pour réfuter ces affirmations. Ils citent souvent la thalidomide comme exemple d'un médicament testé sur l'animal, mais qui ne révéla ses effets tératogènes que sur l'homme. Leur exemple est très mal choisi ! La thalidomide n'avait pas été testée sur des animaux en cours de gestation avant d'être utilisée chez l'homme. Et, après les accidents constatés chez les nouveau-nés humains, les biologistes ont confirmé le pouvoir tératogène de la thalidomide chez le lapin, la souris, le rat, le hamster et plusieurs espèces de singes.

En réalité, la physiologie des animaux de laboratoire et celle des hommes se ressemblent beaucoup. La biochimie des uns et des autres est commandée par des hormones chimiquement analogues ou identiques ; de même, les cellules nerveuses des uns et des autres émettent les mêmes neuromédiateurs vers le système nerveux central ou périphérique, et tous les organismes réagissent de la même façon lors des infections ou des lésions tissulaires.

Les adversaires de l'expérimentation animale critiquent les modèles animaux parce que, disent-ils, les animaux n'ont pas la même physiologie que l'homme. Là n'est pas la question : on ne demande pas aux animaux d'imiter la physiologie humaine, mais d'apporter des réponses à des questions particulières. Ainsi, la mucoviscidose des souris ne reproduit pas exactement la maladie humaine (laquelle ne se manifeste pas de la même façon chez tous les malades), mais elle sert de modèle pour les recherches en thérapie génique. Les adversaires de l'expérimentation animale prétendent aussi que l'on pourrait éviter la plu-

part des maladies en changeant de mode de vie : en adoptant, par exemple, un régime végétarien. Nous sommes partisans de conditions de vie saines, mais ces mesures seraient *a priori* sans effet dans les exemples cités.

Un trou noir

Selon nos adversaires, les expérimentations animales ont peut-être contribué aux progrès de la médecine, mais elles n'étaient pas indispensables pour autant : si ces pratiques avaient été interdites, les chercheurs auraient été plus créatifs et ils auraient inventé des méthodes plus élaborées. La suppression de l'expérimentation animale n'aurait pas laissé la place à «un trou noir géant», mais aurait favorisé la mise au point de recherches cliniques et de recherches *in vitro* mieux conduites.

L'argument est particulièrement mal venu, car il y eut un trou noir dramatique ! Les traitements n'ont guère progressé tant que la science biomédicale n'a pas disposé de bases empiriques solides, grâce à l'expérimentation animale. Ni Pasteur, ni William Harvey qui, au XVII^e siècle, étudia la circulation du sang chez les animaux, n'ont expérimenté sur l'animal de gaieté de cœur. Ils ont utilisé toutes les techniques disponibles à leur époque : parfois la dissection d'un cadavre, parfois l'examen des malades, parfois l'observation de bactéries en culture. Puis ils ont été contraints d'expérimenter sur l'animal.

Nous proposons un petit exercice à ceux qui considèrent que l'expérimentation animale a retardé le progrès médical : qu'ils choisissent un progrès dû à l'expérimentation animale et qu'ils cherchent une autre méthode par laquelle on serait arrivé au même résultat. Comment aurait-on obtenu le traitement de l'insuffisance mitrale, mis au point grâce à des expérimen-

tations animales, par exemple ? Ce trouble cardiaque est dû à une anomalie de la valve mitrale. La fabrication de prothèses de valves cardiaques est le fruit de plusieurs années de recherches et de tests pratiqués sur des chiens et sur des veaux. On ne peut implanter la valve artificielle que sur un cœur au repos, après avoir détourné la circulation sanguine à l'aide d'un dispositif dont la mise au point a exigé 20 années d'expérimentation sur des chiens. Aux adversaires de l'expérimentation animale de proposer une autre méthode de traitement de l'insuffisance mitrale dont l'efficacité serait comparable à celle qui est pratiquée aujourd'hui, après 35 années d'efforts.

L'expérimentation animale reste-t-elle aujourd'hui indispensable ? Les animaux transgéniques, qui ont un seul gène muté, ont déjà apporté d'innombrables informations sur la fonction des protéines et sur leur rôle dans certaines maladies ; ils promettent des progrès considérables, notamment dans la lutte contre les maladies du système nerveux central. On admettait naguère que les cellules nerveuses de la moelle épinière des mammifères perdent à tout jamais leur fonctionnalité après avoir été endommagées ; pourtant certaines expériences animales récentes ont montré que la régénération de ces neurones est possible. Des traitements seront mis au point, mais il faudra peut-être beaucoup de temps. Nous sommes convaincus que les progrès, en sciences biologique et médicale, passent nécessairement par l'expérimentation animale.

Jack BOTTING a été conseillé de la Société de défense de la recherche, à Londres. Adrian MORRISON dirige le Laboratoire de neurophysiologie du sommeil à l'Université de médecine vétérinaire de Pennsylvanie.

