

La fabrication du vaccin contre la poliomyélite a également été modifiée. Dans les années 1970, les Pays-Bas utilisaient 5 000 singes par an ; aujourd'hui, des cultures de cellules rénales prélevées sur une dizaine de singes fournissent assez de vaccins. De surcroît, les hormones et les vaccins sont plus purs quand ils sont issus de cultures cellulaires que lorsqu'ils pro-

viennent d'animaux vivants ; il n'est plus nécessaire de vérifier l'innocuité et l'efficacité de chaque lot.

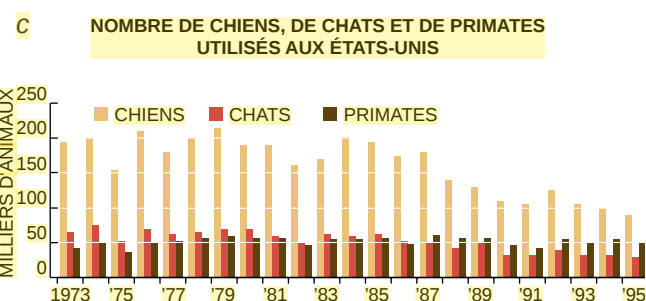
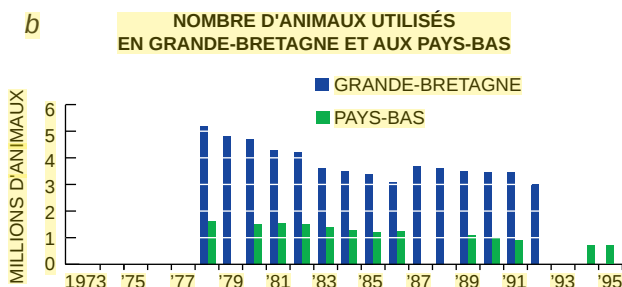
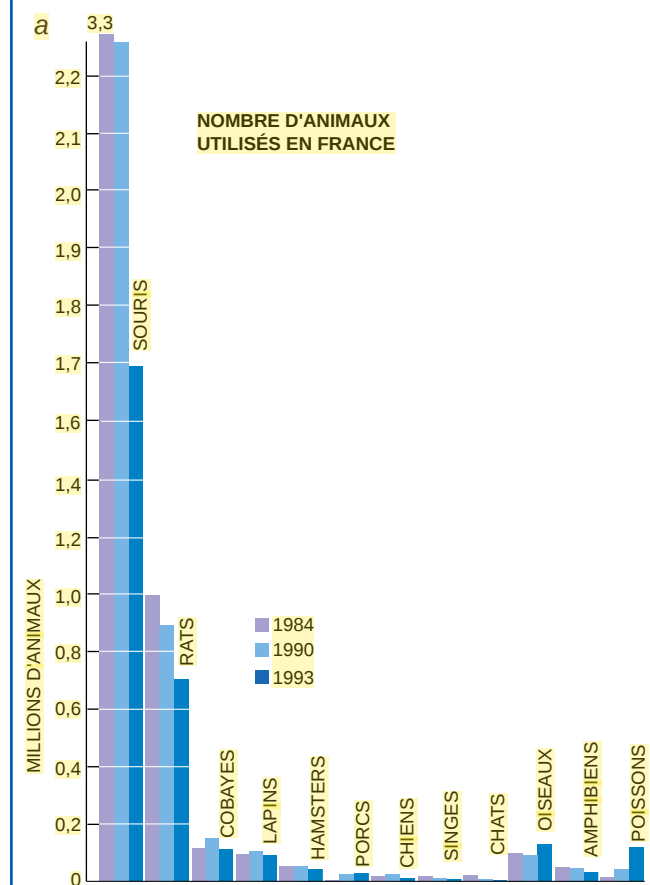
La mise au point de peaux artificielles permet également d'éviter des expériences douloureuses sur l'animal. Pour étudier la pénétration des cosmétiques dans la peau, on rasait le dos d'un lapin, on y déposait le produit testé, et l'on en observait la pénétra-

tion. Les tests de substitution utilisent de la peau humaine reconstituée ou des biomembranes. Aussi plusieurs fabricants de cosmétiques ont-ils complètement abandonné les tests sur animaux. Toutefois, la biologie ne pourra sans doute pas se passer complètement d'animaux. Quand l'expérimentation animale s'impose, les chercheurs tentent de réduire le nombre des animaux

Les effectifs des animaux consacrés à la recherche

Le nombre des animaux utilisés dans les laboratoires européens a lentement diminué (a et b). Aux États-Unis, les données dis-

ponibles concernent les primates, les chiens, les chats, les cochons d'Inde, les lapins, les hamsters notamment, mais excluent les rats, les souris et les oiseaux, qui représentent pourtant chaque année environ 17 millions d'animaux. Le nombre de primates reste à peu près constant, tandis que celui des chats et des chiens (c) diminue (depuis 1990, les chiens sont progressivement remplacés par des porcs, des veaux ou d'autres animaux de ferme, mais ils ne figurent pas sur ce graphique).



1992

Création du Centre européen pour la validation des méthodes alternatives

1993

Premier congrès mondial sur les méthodes alternatives



1996

Deuxième congrès mondial sur les méthodes alternatives, à Utrecht, aux Pays-Bas

France Culture et Pour la Science

**vous invitent
au Palais
de la Découverte
à l'enregistrement**

des Inattendus de la science

**Samedi
12 avril 1997
à 15h**

*Les inattendus
de la biologie
du développement*
avec Alain Prochiantz,
directeur de recherche
au CNRS

**Invitations à demander
au 08 36 68 10 99 (2,23F/mn)**



Palais de la découverte

**POUR LA
SCIENCE**

utilisés ou de choisir des animaux phylogénétiquement inférieurs.

L'enseignement également a évolué : ainsi, les chirurgiens britanniques ne s'entraînent plus sur des animaux, mais sur des cadavres humains ; ensuite ils assistent des chirurgiens expérimentés pendant des opérations réelles. Aux États-Unis, les étudiants de plus de 40 facultés de médecine sur 126 n'utilisent pas d'animaux au cours de leur cursus universitaire.

L'état d'esprit des chercheurs a changé. Depuis 1985, aux Pays-Bas, tous les scientifiques qui s'apprentent à faire des expérimentations animales doivent suivre un stage de trois semaines, où ils apprennent comment manipuler les animaux, comment pratiquer des anesthésies, et quelles sont les règles élémentaires de l'expérimentation animale. Au cours de leurs études, on demande aux étudiants en médecine de concevoir une expérimentation animale pour résoudre des problèmes précis, puis de trouver d'autres méthodes qui donneraient les mêmes résultats, sans avoir recours aux animaux.

Si l'état d'esprit évolue, c'est sans doute aussi parce que les lois elles-mêmes ont changé, introduisant la clause du « bien-être » de l'animal. Aujourd'hui, on admet que les primates éprouvent des émotions, et l'on a dressé la liste des situations qui doivent être évitées : la peur, l'anxiété, l'ennui et l'isolement. Des statistiques sur la douleur et la détresse des animaux ont été établies, mais elles sont parfois contestées. En 1995, 54 pour cent des animaux recensés au cours d'enquêtes menées aux États-Unis ne semblaient éprouver ni douleur ni détresse, 37 pour cent souffraient de douleur soulagée par des antalgiques, et seulement neuf pour cent souffraient de douleur ou de détresse non soulagée. Ces données sont controversées, car aucune classification de la douleur n'a été définie. Des tests dont on admet souvent qu'ils sont douloureux, tels les tests de toxi-

cité ou la fabrication d'anticorps, y ont été classés dans la catégorie des manipulations indolores.

L'évaluation de la détresse animale est effectivement difficile. Plusieurs pays européens, ainsi que le Canada et l'Australie, ont défini des échelles de douleur où chaque expérimentation a un indice de douleur. En 1995, les Pays-Bas ont établi que 54 pour cent des animaux éprouvent une gêne mineure, 26 pour cent une gêne modérée et 20 pour cent souffrent d'une grave détresse au cours des expériences pratiquées.

Les changements ont été lents. Les activistes les plus actifs prétendent que la recherche animale est inutile, que les expérimentateurs sont cruels, corrompus, et entraînés dans une course aux publications et aux subventions. Inversement, les partisans de l'expérimentation considèrent que l'on ne peut sacrifier l'homme à la cause animale, et qu'un renforcement des droits des animaux menacerait la santé publique.

Les spécialistes des sciences de la vie semblent avoir évolué plus vite en Europe qu'aux États-Unis. Les Européens qui s'intéressent aux primates, par exemple, discutent depuis des dizaines d'années des sentiments complexes qu'éprouvent ces animaux. L'Union européenne projette de diviser par deux le nombre des animaux utilisés d'ici l'an 2000 (au contraire, aux États-Unis, ce nombre ne décroîtra probablement pas).

Aujourd'hui, les défenseurs des animaux doivent accepter que la recherche animale est utile à l'homme et, de leur côté, les partisans de la recherche animale doivent admettre que, si les animaux sont suffisamment proches de l'homme pour que leur corps ou leur cerveau servent de modèles pour la physiologie humaine, leur utilisation pose inévitablement des questions éthiques. Les recherches sur les invertébrés, les études *in vitro* et les simulations informatiques sont des méthodes de remplacement à l'étude.

Madhusree MUKERJEE est journaliste à *Scientific American*.

F. Barbara ORLANS, *In the Name of Science: Issues in Responsible Animal Experimentation*, Oxford University Press, 1993.

Deborah BLUM, *The Monkey Wars*, Oxford University Press, 1994.

Andrew N. ROWAN, Franklin M. LOEW et Joan C. WEER, *The Animal Research Controversy: Protest, Process and Public Policy*, Center for Animals and Public Policy, Tufts University School of Veterinary Medicine, 1995.

D'autres informations sont disponibles sur le site Web : <http://www.sciam.com>