

GÉNOME HUMAIN

Le chromosome 21 sous la loupe P.3



DANIEL WINTEREGG

RENSEIGNEMENTS

Fini le téléphone, vive le Web P.4



CONNEXION

Comment surfer à haut-débit P.6

Zoom

Crottes trompeuses

Pour estimer le nombre d'animaux sauvages qui errent dans une forêt donnée, les zoologistes utilisent souvent des traces indirectes. Ils comptent par exemple les déjections que leurs protégés laissent derrière eux. Sachant combien de crottes un animal dépose en moyenne par jour, l'évaluation est vite faite.

L'affaire n'est pas si simple, rapporte toutefois le *New Scientist* dans son numéro du 17 février. Des chercheurs africains et américains ont noté que lorsque l'on compte ainsi les éléphants d'Afrique, on peut être amené à commettre des erreurs très grossières. Ils se sont en effet penchés sur un paramètre souvent mal défini: la vitesse de biodégradation des bouses, qui dépend directement du climat et de l'environnement dans lequel elles sont déposées.

Ils ont ainsi remarqué que, dans les forêts de la réserve de Banyang-Mbo, située au sud-ouest du Cameroun, les crottes d'éléphants mettaient presque une fois et demie plus de temps à disparaître que dans les forêts du Gabon voisin. Or, les zoologistes ont tendance à utiliser des valeurs standard de vitesse de dégradation, souvent établies ailleurs.

Autre défaut à la méthode: comme elle nécessite un ratissage systématique du sol, elle n'est pratiquée que sur des petites surfaces, souvent dans des zones protégées. Mais les éléphants circulent énormément et ne signent pas leurs bouses. Affirmer, sur un simple comptage de crottes, qu'une population augmente est donc abusif. L'accroissement apparent est peut-être dû au fait que des pachydermes, chassés de leurs terres, sont venus se réfugier et déféquer dans des contrées plus tranquilles.

Anne Crisinel

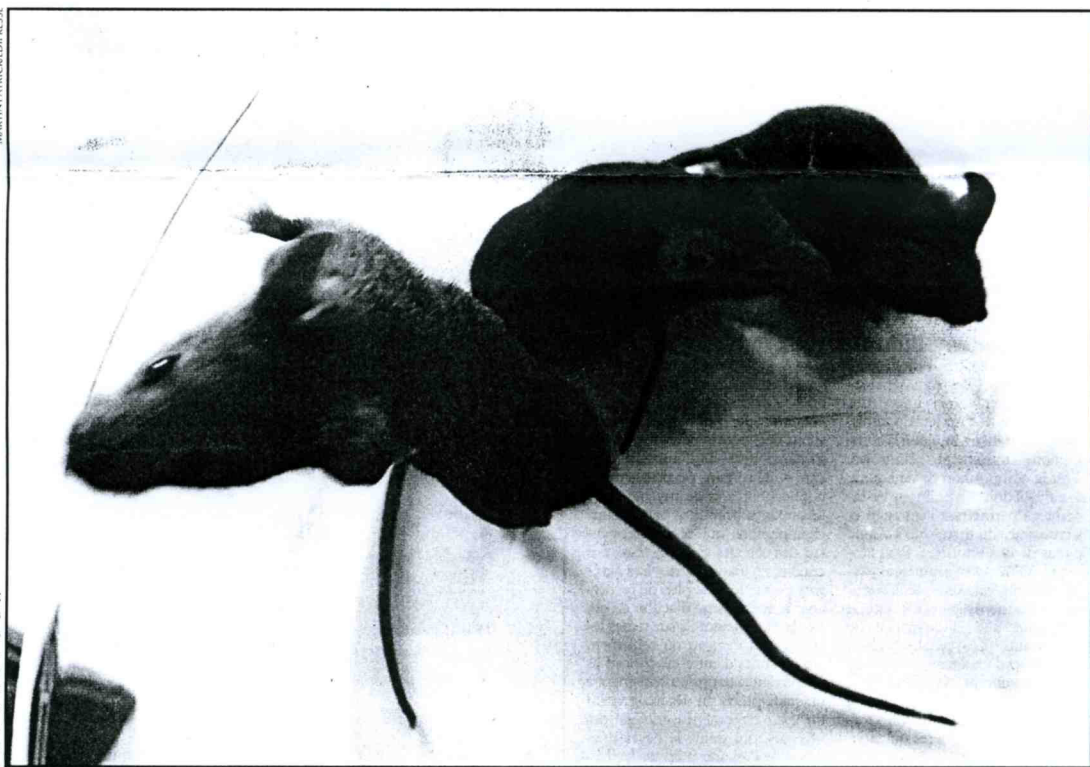
Retrouvez les
Web@dresses
en pages 4 et 5

Limiter les expériences sur l'animal

par Jean-Luc Vonnez

En 20 ans, le dispositif légal et l'amélioration des techniques ont permis de réduire de 75% le nombre d'animaux de laboratoire en Suisse.

MARTIN PATRICE/EPRESE



Rats et souris sont de loin les espèces les plus utilisées en laboratoire. En 1999, plus de 400 000 rongeurs ont été impliqués dans des expériences, contre 13 000 autres mammifères.

Il est des scientifiques pour qui le recours à l'expérimentation animale est une corvée. Le chercheur lausannois Paul Honnegger en est un exemple. Dès le début de sa carrière, il s'est fixé comme objectif de mettre au point des méthodes permettant de remplacer, dans la mesure du possible, l'animal de laboratoire par des cultures de cellules. Ses travaux viennent d'être récompensés par le prix E. Naef, une distinction destinée à encourager le développement d'alternatives à l'expérimentation sur les animaux vivants.

Il n'est pas le seul à se préoccuper du sort des animaux de laboratoire en Suisse. Depuis sa création en 1987, la Fondation 3R, financée pour moitié par les pouvoirs publics et pour moitié par l'Interpharma (Novartis, Roche, Serono), a versé près de 9 millions de francs pour encourager des recherches visant à limiter le nombre d'animaux et à améliorer les conditions d'expérience. Comme de nombreuses organisa-

tions dans le monde, elle pratique la stratégie des trois «R», pour «réduction, réforme, remplacement».

«La réduction consiste à diminuer le nombre d'animaux nécessaires pour une expérience donnée», explique Peter Maier, conseiller scientifique de la fondation, notamment grâce à des méthodes d'analyse statistique plus fines. «La «réforme» des procédures permet de réduire les souffrances infligées aux animaux. «Les méthodes des chercheurs se rapprochent de plus en plus de la médecine humaine», affirme Peter Maier. L'imagerie médicale remplace la dissection, l'anesthésie est pratiquée autant que possible. Quant au «remplacement», il consiste à substituer des cultures de cellules au modèle animal. «Les cas où les tests *in vitro* suffisent sont encore rares», explique le scientifique. Un organisme est un système trop complexe pour être reproduit. Personne n'accepterait d'ingurgiter un médicament qui n'aurait pas été testé chez l'animal. Mais les cultures de cellules permettent de

réaliser un grand nombre de mesures avant de passer aux tests *in vivo*».

Ces efforts payent. L'Office vétérinaire fédéral (OVF) exerce une «haute surveillance» et dispose d'un droit de recours sur toutes les autorisations d'expérimentations animales délivrées par les cantons. Il peut ainsi établir des statistiques fiables sur le bétail de laboratoire helvétique. Le nombre d'animaux impliqués dans des expériences soumises à autorisation – toutes celles qui peuvent causer douleurs, anxiété ou atteintes physiques –, a passé de 2 millions en 1983 à moins de 500 000 en 1999. On y trouve une majorité de rongeurs (414 000), mais aussi 581 primates et 13 000 autres mammifères.

La tendance à la réduction s'observe aussi sur le plan international. Les tests toxicologiques, obligatoires avant la commercialisation de toute substance nouvelle, sont de plus en plus reconnus au-delà des frontières. Ce qui évite de devoir les répéter inutilement. La toxicité aiguë se mesure toujours à la dose d'une substance fatale pour une proportion

donnée de rongeurs. Ces procédures, qui doivent disparaître à terme, ont déjà été améliorées pour limiter le nombre d'animaux (10 à 12 pour une substance). Les rongeurs moribonds sont euthanasiés pour abrégier leur agonie.

Un seul domaine connaît une augmentation notoire. Entre 1983 et 1999, le nombre d'animaux transgéniques dans les laboratoires Suisses s'est envolé, pour atteindre le chiffre de 60 000 en 1999. La question a été examinée par les deux commissions chargées par l'OVF de préparer la prochaine révision de la loi sur la protection des animaux. Dans leurs conclusions, présentées le 21 février, les experts préconisent de réglementer plus sévèrement la production d'animaux transgéniques. En attendant, les autorités exigent, pour toute modification génétique nouvelle, une description précise de ses conséquences, afin d'éviter de produire plusieurs fois des animaux gravement mal formés.

Lire en page 2