

# La Libre Belgique- 20 aout 2018

## Expérimentation animale: la recette d'une polémique scientifique

Contribution externe Publié le lundi 20 août 2018 à 15h58 - Mis à jour le lundi 20 août 2018 à 16h05



Opinions Par Eric Muraille, Maître de recherches FNRS (ULB) et des dizaines de chercheurs tant FNRS que académiques, chefs d'unités ou membres de l'Académie royale de Médecine (voir ci-dessous).

La majorité du grand public accepte l'expérimentation animale à condition que celle-ci contribue à l'amélioration de la santé humaine et qu'aucune autre alternative n'existe. En face, les opposants décrédibilisent la recherche et stigmatise une profession à des fins idéologiques. Relevé de leurs arguments.

v. aussi [Pour ou contre l'expérimentation animale?](#)

De nombreux sondages, réalisés tant en France ([sondage de l'institut LH2 et de l'agence Beaufixe, 2007](#)) (1) qu'en Angleterre ([sondage Ipsos MORI, 2009](#)) (2), démontrent que l'acceptation de l'expérimentation animale par le public reste majoritaire à condition que celle-ci contribue à l'amélioration de la santé humaine et qu'aucune autre alternative n'existe. En conséquence, depuis plusieurs années, la stratégie des opposants à l'expérimentation animale est de tenter de la décrédibiliser.

La récente opinion contre l'expérimentation animale d'André Ménache, conseiller scientifique de l'asbl Suppression des Expériences sur l'Animal (S.E.A.) et directeur d'Antidote Europe, parue dans [La Libre du 1er aout 2018](#) (3), illustre parfaitement les rouages de la création d'une polémique scientifique à des fins idéologiques.

## PUBLICITÉ

André Ménache ouvre le bal par la stigmatisation de toute une profession « *Notre société a trop fait confiance aux hommes et aux femmes en blouses blanche œuvrant dans des laboratoires bien discrets* ». Il clame ensuite l'existence d'un complot de grande ampleur « *Nous sommes aujourd'hui tous victimes d'une politique de sécurité sanitaire scandaleuse* ». Le recours à l'expérimentation animale en recherche biomédicale constituerait un anachronisme, une aberration absolue source de tous les maux, et il entend le prouver, selon ses dires, par des arguments scientifiques.

## Désinformation sur l'arrêt du financement de recherches utilisant des chimpanzés

1. Son premier argument est la déclaration en 2015 de l'arrêt du financement des recherches utilisant des chimpanzés par le National Institutes of Health (NIH) américain. Monsieur Ménache présente cette décision comme la reconnaissance par le NIH de l'absence d'intérêt scientifique de l'expérimentation animale et conclut que « *La chute du premier domino chimpanzé entraîne donc celle de tous les autres dominos primates, chiens, rats, souris, poissons zèbre, pinsons...* ».

La décision du NIH d'arrêter de subventionner les projets impliquant des chimpanzés fut motivée par plusieurs raisons. La multiplication des difficultés réglementaires et du coût lié à leur usage avait fortement réduit le nombre de projets impliquant ces animaux. Seuls un ou deux projets étaient encore financés par année. Il faut savoir qu'après expérience, les chimpanzés sont mis à la retraite, à charge du NIH, dans un [sanctuaire fédéral](#) (4). Un chimpanzé en captivité pouvant vivre entre 30 et 40 ans, cette retraite peut être longue et très coûteuse. De plus, l'usage des chimpanzés en recherche déchainait les critiques des défenseurs des animaux, qui allèrent jusqu'à des [campagnes de harcèlement extrêmement grave](#) à l'encontre des chercheurs et du directeur du NIH (5). Le NIH a donc conclu que, au vu de leur faible utilisation, l'arrêt des subventions accordées à ces recherches aurait en définitive peu d'impact sur la recherche biomédicale et apaiserait la polémique.

La décision du NIH est absolument spécifique aux chimpanzés. Le NIH finance environ 50.000 projets de recherche par an et supporte actuellement tous les autres modèles d'expérimentation sur animaux (incluant les recherches sur les autres primates non humains). En conséquence, interpréter la décision du NIH de ne plus financer l'équivalent d'un à deux projets par année comme une preuve de la remise en question de l'intérêt de l'expérimentation animale, constitue une tentative de désinformation manifeste.

## Méconnaissance de la fonction d'un modèle expérimental

2. Son deuxième argument est l'écart évolutif de plusieurs dizaines de millions d'années entre l'humain et les animaux utilisés en expérimentation. Cet éloignement rendrait l'expérimentation animale « *moins fiable qu'un jeu de pile ou face* ». Une argumentation résumée par le slogan emblématique d'Antidote Europe « *nous ne sommes pas des rats de 70 kgs* ». Une argumentation simpliste qui démontre surtout une totale méconnaissance de la fonction d'un modèle expérimental dans la méthodologie scientifique moderne.

En recherche fondamentale, l'observation d'un phénomène naturel mène en général à l'élaboration de plusieurs hypothèses mécanistiques. Les modèles expérimentaux sont utilisés pour tester ces hypothèses et sélectionner celles capables de rendre compte d'un maximum d'observations. Pour réaliser cette tâche, un modèle animal doit évidemment présenter des similarités avec l'objet d'étude, mais également disposer de bien d'autres qualités.

Le modèle expérimental doit tout d'abord permettre une manipulation et une observation aisée des paramètres du système étudié. Ce qui implique qu'il soit une forme simplifiée de l'objet d'étude. Les animaux sont donc étudiés dans des conditions environnementales contrôlées et standardisées. Certaines espèces animales comme la souris, grâce à son temps de génération très court, sont modifiées génétiquement. L'expression d'un gène peut être altérée ou associée à un traceur fluorescent ou bioluminescent permettant d'étudier son expression chez l'animal. Plus de 5000 modèles de souris génétiquement modifiées sont actuellement disponibles, fournissant des modèles expérimentaux pour 1.387 maladies humaines (6). Les budgets de recherche étant limités, le coût d'un modèle expérimental constitue un paramètre à prendre en considération.

Un modèle expérimental constitue donc toujours un compromis. C'est cette logique qui explique que la souris constitue actuellement le modèle d'étude le plus utilisé en recherche fondamentale. C'est un mammifère omnivore présentant de nombreuses similarités physiologiques avec l'humain. Son éloignement évolutif est compensé par son temps de génération court, la possibilité de la manipuler génétiquement et le moindre coût de son entretien.

Il n'y a pas de modèle parfait. C'est la comparaison de différents modèles qui fait progresser la science. Par exemple, si un mécanisme est conservé dans plusieurs espèces très éloignées, comme un insecte, un poisson et une souris, il y a de grandes chances qu'il soit conservé chez l'humain. Nous sommes donc très loin de la simple proximité génétique avec l'humain pour justifier la pertinence d'un modèle expérimental en recherche biomédicale.

Rappelons que c'est l'étude des petits pois par Mendel qui a donné naissance à la génétique. Que nos connaissances en génétique et en métabolisme doivent énormément à la bactérie *Escherichia coli*, pourtant bien plus éloignée de l'humain que la souris. Des modèles expérimentaux animaux évolutivement très éloignés, à défaut de disposer d'une forte valeur prédictive, présentent souvent une grande valeur explicative et sont donc susceptibles d'ouvrir de nouvelles voies de recherche clinique menant à des innovations thérapeutiques en santé humaine et animale.

## **Toujours suite à des tests *in vitro* (culture cellulaire) et *in silico***

3. Son troisième argument concerne la faible capacité prédictive des tests réglementaires sur animaux (ou tests toxicologiques). Ces tests sont légalement requis avant toute mise sur le marché d'un médicament. Ce que ne mentionne évidemment pas Monsieur Ménache, c'est que ces tests sur animaux ne sont réalisés que suite à des tests *in vitro* (culture cellulaire) et *in silico* (modélisation mathématique). Une faillite prédictive est donc celle de l'ensemble des méthodes disponibles et non seulement de l'expérimentation animale. Ces tests ne sont pas parfaits, nul ne le conteste, mais ils sont ce dont nous disposons de mieux pour protéger le consommateur.

Enfin, il est important de souligner que l'animal en recherche ne constitue pas qu'un modèle d'étude. Il est aussi légitimement un sujet d'étude à part entière dans de nombreuses disciplines.

En médecine vétérinaire, l'expérimentation animale est indispensable au développement de nouvelles thérapies. Il y a par exemple beaucoup plus d'animaux que d'humains vaccinés dans le monde, avec pour conséquence un meilleur contrôle des infections humaines transmises par l'animal (zoonoses) et une meilleure sécurité alimentaire.

## **Indispensable en écologie**

L'expérimentation animale est également indispensable en écologie. Prenons l'exemple de la contamination des cours d'eau par des polluants. On estime que plus de 100.000 substances chimiques sont déversées dans nos rivières, dont pesticides, engrais, métaux lourd, antibiotiques, contraceptifs, etc.. Il est virtuellement impossible d'interdire toutes ces substances. Il est donc indispensable d'identifier expérimentalement en laboratoire les plus nocives et ce, sur des animaux témoins présents dans nos rivières. Il n'y aurait pas de normes environnementales sans expérimentation animale.

Les défenseurs des animaux doivent prendre en considération que (i) l'expérimentation animale est actuellement la forme d'utilisation de l'animal la plus réglementée dans nos sociétés, la seule qui soit soumise au cas par cas à un examen éthique, (ii) son intérêt en recherche fondamentale et pour la santé humaine est avéré dans les faits et rationnellement justifiable, n'en déplaise à ses opposants qui veulent à toute force travestir un débat éthique légitime en une pseudo polémique scientifique stérile.

Signataires : **Eric Muraille**, Maître de recherches FNRS, ULB; **Alban de Kerchove**, Directeur de recherches FNRS, ULB; **Benoit Muylkens**, Professeur, UNamur; **Brigitte Malgrange**, Directrice de recherches FNRS, ULiege; **Charles Nicaise**, Professeur, UNamur; **Clément Léna**, Directeur de Recherche INSERM, Institut de Biologie de l'Ecole Normale Supérieure; **Cyril Gueydan**, Chargé de Cour, ULB ;**Fabienne Andris**, Chercheur qualifié FNRS, ULB; **Fabrice Bureau**, Professeur ordinaire, ULiège; **Fadel Tissir**, Directeur de recherches FNRS, UCL; **Françoise Gofflot**, Professeure, UCL ;**Gilbert Vassart**, Professeur honoraire, ULB (prix Francqui 1993); **Jacques Balthazart**, Chargé de Cours Emérite, ULiège; **Jean-Michel Vandeweerd**, Professeur, UNamur; **Julie Bakker**, Directrice de recherches FNRS, ULiege; **Julie Duqué**, Professeure, UCL; **Laurence Ris**, Professeur, Vice-doyenne de la Faculté de Médecine et Pharmacie, UMons; **Laurent Nguyen**, Maître de recherches, FNRS, ULiege; **Marco Schetgen**, Professeur, Doyen de la Faculté de Médecine,

ULB; **Massimo Pandolfo**, Professeur, ULB; **Mikhail Kissine**, Chargé de Cour, ULB; **Muriel Moser**, Directrice de recherches FNRS, Doyenne de la Faculté des Sciences, ULB; **Oberdan Leo**, Professeur, ULB; **Olivier De Backer**, Professeur, UNamur; **Patricia Bonnavion**, Collaborateur scientifique FNRS, ULB; **Patrick Callaerts**, Professeur, KU Leuven; **Patrick Kestemont**, Professeur, UNamur; **Patrick Laurent**, Chercheur qualifié FNRS, ULB; **Philippe Peigneux**, Professeur, ULB; **Pierre Drion**, Professeur ordinaire, ULiège; **Rufin Vogels**, Professeur, KU Leuven; **Sabine Costagliola**, Maître de recherches FNRS, ULB; **Salah El Mestikawy**, Directeur de Recherche INSERM, Université Pierre et Marie Curie et McGill University; **Serge Schiffmann**, Professeur ordinaire, ULB; **Stéphane Louryan**, Professeur ordinaire, ULB; **Thierry Arnould**, Professeur, UNamur; **Valerie Wittamer**, Chercheur qualifié FNRS, ULB; **Véronique Flamand**, Professeur, ULB; **Vincent Seutin**, Professeur ordinaire, ULiège; **Wim Vanduffel**, Professeur, Harvard U & KU Leuven; **Xavier De Tiège**, Professeur, ULB;

=> (1)

[http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/47967/AVF\\_2008\\_5\\_393.pdf?sequence=1](http://documents.irevues.inist.fr/bitstream/handle/2042/47967/AVF_2008_5_393.pdf?sequence=1)

=> (2) <https://www.ipso.com/ipsos-mori/en-uk/views-animal-experimentation>

=> (3) <http://www.lalibre.be/debats/opinions/pour-ou-contre-l-experimentation-animale-5b60862f553269254868c76d>

=> (4) <https://www.nature.com/news/nih-to-retire-all-research-chimpanzees-1.18817>

=> (5) <http://www.sciencemag.org/news/2015/11/animal-rights-group-targets-nih-directors-home>

=> (6) Mouse genome database 2016. Nucleic Acids Res. 2016;44. doi: 0.1093/nar/gkv1211

Contribution externe