

Expérimentation animale

On estime aujourd'hui que plus de 100 millions d'animaux sont utilisés chaque année à travers le monde pour des expériences en laboratoire.

TABLE DES MATIÈRES

1. Contexte
2. Types d'expérimentations animales
3. Législation et directives des essais
4. Bien-être des animaux et comités d'éthique
5. Problèmes liés à l'expérimentation animale
6. Alternatives à l'utilisation des animaux - les '3R'
 - a) Remplacement
 - b) Réduction
 - c) Réforme
7. Stratégies pour la protection des animaux
 - a) Campagnes et lobbying
 - b) Éducation des consommateurs
 - c) Enseignement formalisé
8. Ressources additionnelles

1 CONTEXTE

L'expérimentation animale répandue et l'opposition du public à la vivisection ont débuté au dix-neuvième siècle. La vivisection est un autre moyen d'exprimer l'expérimentation animale; l'expression signifie littéralement le dépeçage d'animaux vivants. Au milieu du vingtième siècle, le nombre d'animaux utilisés pour la recherche et l'expérimentation a augmenté de façon dramatique, mais depuis le début des années 80, les chiffres ont commencé à diminuer en raison de la pression du public et des contraintes financières.

Aujourd'hui, on estime que plus de 100 millions d'animaux sont utilisés chaque année à travers le monde pour des expériences en laboratoire, avec environ 11 millions d'animaux utilisés au sein de l'Union Européenne (UE). De nombreuses espèces sont utilisées à des fins expérimentales, telles que les souris, les rats, les cobayes, les lapins, les poissons, les oiseaux, les chats, les chiens et les primates. Les rongeurs et les animaux à sang froid constituaient plus de 75% des animaux utilisés à des fins expérimentales dans l'UE en 2002. Les animaux destinés à la recherche sont soit élevés dans des établissements spécialement conçus pour l'élevage, soit capturés à l'état sauvage et transportés jusqu'aux laboratoires ou proviennent de populations d'animaux errants.

Les sociétés pour la protection des animaux diffèrent quant à leur point de vue et leur approche vis-à-vis des questions sur l'expérimentation animale, qui vont de l'abolitionnisme (position qui considère les expériences sur les animaux contraires à la morale) au « welfarisme » (position qui vise à améliorer les conditions de vie et le traitement des animaux destinés à l'expérimentation). Toutefois, bien que leurs points de vue semblent sensiblement différents, leurs philosophies sont bien plus proches lorsqu'on les étudie de façon plus approfondie. Par exemple, la plupart des welfaristes s'opposent à toute expérience qui entraîne une souffrance, que ce soit lors de la capture, l'élevage, le confinement, la manipulation ou la procédure expérimentale en elle-même. Les deux groupes soutiennent l'approche des '3Rs' (Remplacement, Réduction, Réforme), mais les abolitionnistes favorisent un remplacement complet, tandis que les welfaristes considèrent la réduction et la réforme comme des étapes en vue d'un remplacement complet.

2 TYPES D'EXPÉRIMENTATIONS ANIMALES

Les principaux types d'expérimentations effectuées sur les animaux incluent : la recherche fondamentale (recherche du savoir telle que la physiologie) ; la recherche biomédicale (utilisation de modèles animaliers pour tester des maladies humaines) ; la génétique (production d'animaux transgéniques par exemple) ; les essais de produits (produits ménagers par exemple) et l'enseignement et la formation (dissection d'animaux en milieu écolier par exemple).

La recherche fondamentale compte le plus grand nombre d'animaux utilisés. Les exemples de ce type de recherche incluent l'étude du fonctionnement de la mémoire dans le cerveau ou de la manière suivant laquelle le foie traite les substances toxiques. Les partisans de l'utilisation des animaux revendiquent que la recherche fondamentale contribue souvent de façon indirecte au développement de nouveaux principes actifs et thérapies. Cependant, les anti-vivisectionnistes jugent que la contribution de la recherche fondamentale vis-à-vis des nouveaux médicaments et traitements est largement surestimée.

La recherche biomédicale est le deuxième plus important secteur en matière d'expérimentation animale; elle se consacre à l'étude de la prévention et du traitement des maladies, et aux facteurs génétiques et environnementaux liés à la maladie et à la santé.

Le développement de la médecine humaine et vétérinaire s'est traditionnellement appuyé sur un certain degré d'expérimentation animale, et les essais permettant de diagnostiquer et de contrôler les maladies font également appel à l'expérimentation animale. Toutefois, les méthodes alternatives in vitro (pour lesquelles des cellules, tissus et organes sont employés) apparues au cours des deux dernières décennies ont permis de réduire le nombre d'animaux requis pour ce type d'expériences.

Les anti-vivisectionnistes estiment qu'au lieu de s'appuyer sur la recherche biomédicale, il serait préférable de mettre l'accent sur la médecine préventive et de promouvoir des modes de vie plus sains. Moins de 10% des maladies sont congénitales (héritées), et les anti-vivisectionnistes jugent que l'accent de la recherche devrait être mis sur l'épidémiologie, les essais cliniques humains et d'autres solutions n'impliquant pas l'utilisation d'animaux.

La génétique représente le secteur en plus forte croissance en matière d'expérimentation animale. Elle implique la manipulation des gènes, au sein d'une même espèce ou entre espèces, en vue de produire des animaux transgéniques. Une tentative visant à obtenir un individu transgénique possédant un ensemble de caractéristiques spécifiques nécessite environ 150-200 animaux. Ces animaux sont alors utilisés pour établir une lignée génétique particulière disposant de ces caractéristiques.

La génétique peut entraîner des effets secondaires graves et imprévisibles, tels que l'apparition de tumeurs, d'anomalies du cerveau, de déformations au niveau des membres et du crâne, d'une infertilité, d'arthrite, de diabète et d'autres troubles métaboliques. Une souffrance physique est également susceptible de constituer une conséquence intentionnelle de la recherche. Par exemple, des animaux ont été génétiquement conçus pour permettre d'étudier des maladies humaines douloureuses ou affligeantes telles que le cancer, la maladie d'Alzheimer et la maladie de Parkinson.

Les scientifiques ont également fait appel à la génétique pour produire des animaux de ferme affichant une croissance plus rapide, une taille plus importante ou amincie. D'autres questions soulevées par la génétique incluent le clonage, le brevetage et la xénotransplantation (organes ou tissus provenant d'animaux transplantés sur des êtres humains).

Essais de produits: Des essais de produits chimiques sont souvent nécessaires afin de déterminer les risques de toxicité, malgré le fait que le niveau d'exposition est si faible que la dose toxique minimale ne sera jamais réellement atteinte. Une approche plus réaliste, qui nécessiterait moins d'essais et permettrait ainsi de réduire le nombre d'animaux utilisés, consiste à évaluer les niveaux d'exposition en premier lieu (de Boo et Hendriksen, 2005). Il s'agit de ce qu'on appelle l'approche toxicologique inversée.

En 2003, la Commission européenne a adopté une proposition portant sur un nouveau cadre de réglementation des produits chimiques au sein de l'UE, appelé REACH (enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques). Cette proposition vise à tester 30.000 produits chimiques déjà employés, et nécessiterait 4 à 20 millions d'animaux de laboratoire (ce nombre dépend des différents scénarios). De nombreuses organisations pour la protection des animaux sont intervenues pour inciter les autorités nationales et européennes à mettre en œuvre des méthodes n'impliquant pas l'utilisation d'animaux. Le programme d'essai REACH a été critiqué par des experts qui le considèrent incommode, coûteux, et peu susceptible d'atteindre les objectifs envisagés. Bien qu'il ait fallu 11 années pour produire les évaluations des risques de 140 produits chimiques, REACH suggère que l'industrie produise des données semblables pour 30.000 produits chimiques au cours de la même période.

Chaque année, environ 35.000 animaux en Europe et des millions à travers le monde sont soumis à des peines et des souffrances sévères au cours d'expériences visant à tester des produits de beauté et

leurs ingrédients. Les parfums, les shampooings, les dentifrices, les teintures pour cheveux, les crèmes pour la peau, le maquillage, les déodorants et les produits de lavage sont testés sur des animaux. Les sociétés pour la protection des animaux s'accordent sur le fait que rien ne peut justifier les souffrances infligées aux animaux lorsqu'il s'agit uniquement de satisfaire la vanité humaine. L'UE a introduit une interdiction échelonnée concernant les essais de produits de beauté et de toilette sur les animaux, et les essais de ce type seront interdits à partir de 2012. Cependant, de tels essais perdurent dans de nombreux pays à travers le monde.

Enseignement et formation: Des centaines de milliers d'animaux sont soumis à des expériences, sacrifiés et disséqués chaque année dans les écoles et universités du monde entier. Les défenseurs de l'utilisation des animaux à des fins éducatives revendiquent que l'expérimentation sur des sujets réels représente la meilleure façon d'apprendre et que les classes de travaux pratiques avec des animaux éveillent l'intérêt des étudiants. **Les opposants - ou objecteurs de conscience** - remettent en question la justification éthique (ou son absence) et l'utilité éducative provenant de l'utilisation d'animaux.

Il est essentiel que les étudiants disposent d'un choix lorsqu'ils ne souhaitent pas participer à des parties de cursus qui impliquent des expériences sur des animaux, s'ils sont moralement opposés à une telle pratique. En outre, les étudiants ne devraient pas se voir pénalisés lors d'examens ou du passage d'une année à l'autre de leur cursus s'ils décident de ne pas participer à ces cours. Des organisations et sites Web tels qu'InterNICHE, EURCA et www.learningwithoutkilling.info ont été créés principalement pour aider les étudiants objecteurs de conscience. Ils disposent d'un large éventail de ressources alternatives pouvant être employées en lieu et place des expérimentations animales.

Des études ont démontré que les étudiants éduqués à l'aide de solutions alternatives humaines ont un niveau au moins égal à celui des étudiants ayant suivi des cours s'appuyant sur l'utilisation d'animaux. 36,7% (11/30) des études réalisées sur l'ensemble des niveaux d'enseignement ont démontré que les étudiants éduqués à l'aide de solutions alternatives humaines atteignent des résultats supérieurs ou atteignent des résultats équivalents plus rapidement. 56,7% ont démontré une efficacité éducative équivalente, et seulement 6,7% ont démontré une efficacité éducative inférieure.

L'utilisation d'alternatives au niveau de l'enseignement est susceptible d'influencer les étudiants qui s'orientent vers la recherche, du fait qu'ils réfléchiront en termes d'alternatives dès le départ, tout en intégrant les '3Rs' à la planification de leurs expériences. Le concept des '3Rs' fait l'objet d'une discussion plus approfondie dans un chapitre subséquent.

3 LÉGISLATION ET DIRECTIVES DES ESSAIS

L'expérimentation animale est réglementée par des législations nationales et internationales. Le niveau de protection légale accordée aux animaux, ainsi que les réglementations relatives aux licences institutionnelles, inspecteurs et mise en application, varie considérablement entre les différents pays.

L'utilisation des animaux au sein des États Membres européens est réglementée par la Directive 86/609/EEC du Conseil sur le Rapprochement des Dispositions Législatives, Réglementations et Administratives des États Membres relatives à la Protection des Animaux Utilisés à des Fins Expérimentales ou à d'Autres Fins Scientifiques, qui fut adoptée en 1986. Cette Directive du Conseil est actuellement en cours de révision, et la nouvelle Directive devrait en principe inclure une référence spécifique aux méthodes alternatives relative à l'utilisation des animaux.

La Convention Européenne sur la Protection des Animaux Vertébrés utilisés à des Fins Expérimentales ou à d'Autres Fins Scientifiques (1986), qui fut ratifiée par les États Membres au Conseil de l'Europe, réglemente également l'expérimentation animale dans l'UE.

Au sein de l'UE, la législation nationale qui régit l'expérimentation animale reflète généralement les réglementations de la Directive du Conseil Européen et de la Convention du Conseil de l'Europe, malgré quelques légères différences. La Loi hollandaise sur l'Expérimentation Animale et la Loi britannique de 1986 sur les Animaux (Procédures Scientifiques), par exemple, sont plus strictes que la Directive du Conseil.

Directives des essais: La plupart des expériences réalisées sur les animaux ne sont pas légalement requises. Cependant, des réglementations concernant les essais de substances (produits chimiques) et de produits biologiques (tels que les vaccins) stipulent une exigence en matière d'expérimentation animale. Il existe de nombreuses directives européennes et internationales, telles que l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), qui établissent les directives relatives aux essais de produits sur les animaux. Les propositions portant sur la mise à jour des Directives des Essais se doivent de démontrer une meilleure approche scientifique ou davantage de bienfaits pour les animaux.

La Pharmacopée européenne recense les divers types de substances qui nécessitent une expérimentation animale et mentionne également certaines alternatives à l'utilisation des animaux lors des tests d'activité des préparations biologiques. Les États-Unis et le Japon adoptent des directives de pharmacopée différentes ce qui entraîne des disparités au niveau des exigences et donc une duplication des essais dans différentes régions du monde. La Conférence Internationale sur l'Harmonisation entre l'UE, les États-Unis et le Japon se tient de façon régulière en vue de conclure des accords mutuels concernant la réglementation des essais.

Concernant les autres produits, tels que les produits ménagers, la loi impose généralement aux entreprises de soumettre une certaine quantité de données de tests, portant sur les ingrédients et sur le produit final, avant qu'un produit puisse être mis sur le marché. La méthode par laquelle ces données de tests doivent être acquises n'est pas spécifiquement prescrite. Cependant, les données obtenues à partir de l'expérimentation animale sont considérées comme l'« étalon or » par les autorités réglementaires et sont par conséquent employées comme référence standard.

Bien que de nombreux modèles animaliers n'aient jamais été adéquatement validés, de nombreuses techniques alternatives n'ont pas non plus été validées ou ne sont pas disponibles sur une base commerciale, et cet argument est employé pour défendre l'ensemble du système de développement, de réglementation et des commercialisation des produits qui font usage de l'expérimentation animale.

Il devient nécessaire que la loi, les directives relatives aux essais et l'attitude des autorités réglementaires changent de façon à accepter la substitution des expérimentations animales par des méthodes d'essai plus modernes et n'impliquant pas l'utilisation d'animaux.

4 BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX ET COMITÉS D'ÉTHIQUE

De plus en plus de pays mettent en place des Comités d'Éthique (ERC) ou des Comités Institutionnels pour les Soins et l'Utilisation des Animaux (IACUC). Ces comités passent en revue les propositions de recherche et les évaluent au vu de leurs bienfaits pour la science et la société et de leurs conséquences vis-à-vis des animaux. En outre, les efforts que les chercheurs déploient pour envisager des méthodes alternatives ne nécessitant aucun animal, nécessitant moins d'animaux ou faisant usage de méthodes qui réduisent le niveau de souffrance des animaux, sont également évalués.

Les ERC se composent de différents experts : chercheurs, éthiciens, experts en 'alternatives', conseillers pour le bien-être des animaux, spécialistes en animaux de laboratoire et parfois des non-experts. Leur rôle consiste à évaluer et discuter des propositions de recherche de manière objective et à envisager des façons d'améliorer celles-ci afin de minimiser la souffrance des animaux. La plupart des comités ne disposent pas de l'autorité nécessaire pour accorder des licences ou empêcher des expériences, mais leur rôle consultatif est pris au sérieux dans la plupart des pays. Il est fort probable que l'existence des ERC a permis de réduire le nombre d'animaux utilisés au cours des dernières décennies; les propositions sont examinées de façon critique, et il se peut que certains chercheurs décident de ne pas soumettre les propositions dont le niveau de mérite est limité.

5 PROBLÈMES LIÉS À L'EXPÉRIMENTATION ANIMALE

Le bien-être des animaux de laboratoire est susceptible d'être compromis du fait des conditions de vie et des procédures, qui peuvent être l'origine de souffrances légères, modérées ou graves.

Certains défenseurs de la recherche animale revendiquent que les conditions de vie dans les laboratoires ne sont pas aussi mauvaises qu'on le suppose, car l'environnement physique est adéquatement contrôlé : température, humidité, éclairage, nourriture, eau, absence de prédateurs et de maladies. Il est toutefois impossible de créer un environnement de laboratoire qui permette de stimuler le répertoire comportemental complet d'un animal.

La plupart des logements sont petits et dépouillés, et les animaux ont besoin d'un certain niveau de motivation provenant de leur environnement afin d'éviter l'ennui et l'apathie. Les problèmes liés au bien-être interviennent au sein des logements aussi bien individuels que collectifs, soit du fait d'un isolement ou d'un surpeuplement. Ceci peut être à l'origine de blessures volontaires, ou d'agressions menant à des blessures lorsque des animaux incompatibles sont logés ensemble.

Il existe des méthodes permettant d'améliorer le bien-être des animaux de laboratoire. Une valorisation de leur environnement en est un exemple. La valorisation ne doit pas être considéré comme un 'luxe', mais comme un besoin de base.

La plupart des procédures entraînent une certaine dose de peur et de stress. L'administration de produits anesthésiques et analgésiques (soulagement de la douleur) est généralement obligatoire pour les animaux soumis à des procédures douloureuses; ces traitements ne sont toutefois pas systématiquement fournis du fait qu'ils sont considérés comme inutiles ou que les chercheurs décident qu'ils sont susceptibles d'influencer les résultats des tests.

Même les routines courantes de laboratoire, telles que la manipulation, les injections, les prises de sang et le gavage (insertion d'un tube dans la bouche et dans l'estomac d'un animal) stressent les animaux. Les réactions des animaux vis-à-vis d'un manipulateur expérimenté et d'un manipulateur inexpérimenté sont souvent différentes, ce qui met en évidence l'importance de la formation du personnel de laboratoire au traitement humain des animaux. En outre, les animaux stressés présentent des paramètres physiologiques anormaux, et sont susceptibles de manifester des changements de comportement qui affectent les résultats scientifiques, souvent de manière négative.

Les animaux de laboratoire sont généralement sacrifiés à l'issue de l'expérience. À condition qu'il s'effectue de façon humaine et efficace, le fait de sacrifier un animal ne constitue pas un problème lié au bien-être de l'animal; il s'agit d'une question éthique. La destruction des animaux qui sont élevés, mais qui ne sont pas utilisés, est associée à la pratique qui consiste à sacrifier les animaux d'expérimentation. Ce nombre peut représenter jusqu'à 50% des animaux mentionnés dans les statistiques officielles.

Sourçage: La majorité des animaux de laboratoire constituent un élevage spécifiquement destiné à l'expérimentation. Certains animaux sont toutefois capturés à l'état sauvage ou proviennent de populations d'animaux errants. L'utilisation des animaux errants est interdite par la Convention du Conseil de l'Europe pour la Protection des Animaux Vertébrés utilisés à des Fins Expérimentales ou à d'Autres Fins Scientifiques (Article 21), dans laquelle il est écrit que : 'Les animaux errants des espèces domestiques ne sont pas utilisés dans des procédures (expérimentales).'

Parties prenantes: Le public ignore souvent que la recherche animale est financée par différentes parties prenantes. Les entreprises commerciales, telles que Procter & Gamble, Unilever et Colgate-Palmolive, compte actuellement pour plus de la moitié des expérimentations animales. De nombreux organismes caritatifs de recherche médicale, tels que les organisations pour la recherche sur le cancer et les maladies du cœur, financent également des recherches qui font appel à l'utilisation d'animaux. Et sans même le savoir, les contribuables financent eux aussi ces recherches. De nombreux gouvernements, ainsi que l'Union Européenne, se servent de l'argent des impôts pour financer les expérimentations animales au sein des laboratoires nationaux ou des départements scientifiques des universités.

Transparence: La majeure partie de la recherche est maintenue à l'abri des regards et hors du domaine public. Les propositions examinées par les ERC se font à huis clos, et bien que les quantités d'animaux employés soient décomposées en chiffres indiquant l'objectif de l'expérimentation et les espèces utilisées, elles ne sont pas décomposées pour chaque expérience. Les rapports d'inspection ne sont rendus publics et la plupart du temps, les montants et les sources de financement sont inconnus. En d'autres termes, il n'existe aucune transparence réelle en matière d'expérimentation animale.

Contribution de la recherche animale vis-à-vis de la santé humaine: La plupart des chercheurs en expérimentation animale sont entièrement persuadés que leur recherche contribue à faire progresser la santé humaine. Les antivivisectionnistes déclarent qu'ils souhaitent eux aussi faire progresser la santé humaine, mais pas aux dépens des animaux non humains. Ils affirment que le rôle de la recherche animale en termes d'avancement de la santé humaine est exagéré. Ils ne nient pas le fait que la recherche animale a permis de faire des découvertes majeures en matière de santé humaine par le passé, mais ils soutiennent l'idée que les avancées ne dépendaient pas nécessairement de l'utilisation des animaux. La plupart de ces découvertes reposaient sur une observation clinique humaine, qui était ensuite testée en laboratoire sur des animaux afin de 'valider' les résultats des observations humaines. La recherche clinique, suivant laquelle les médicaments sont testés sur des sujets humains avant leur mise sur le marché, maintient un rôle crucial de nos jours.

Validité des données animales: La validité des expérimentations animales commence à être remise en cause. Certains toxicologues, par exemple, admettent que l'effet qu'ont certaines substances chimiques sur les animaux diffère de l'effet qu'elles ont sur les humains. Malgré les nombreuses similitudes entre les animaux et les humains, en matière de physiologie, d'hormones et de capacité à ressentir la douleur par exemple, il existe d'importantes différences au niveau du métabolisme cellulaire.

Par exemple, l'aspirine est tellement toxique pour les animaux qu'elle entraîne des malformations congénitales chez les souris et les rats, et que les chats ne peuvent absorber que vingt pour cent de la dose humaine tous les trois jours, faute de quoi ils meurent. L'ibuprofène, un autre calmant destiné aux êtres humains, entraîne une défaillance rénale chez les chiens à faible dose. De même, la pénicilline fut à l'origine écartée car bien qu'elle ait anéanti les bactéries présentes dans une boîte de Pétri, elle n'eut aucun effet chez les lapins. Il fallut attendre encore de nombreuses années avant qu'Alexander Fleming, au désespoir, l'administre à un patient humain, et découvre qu'elle permet d'éradiquer les infections bactériennes chez les êtres humains.

Actuellement certaines études observent de façon systématique et critique le niveau de contribution des primates en général et des chimpanzés en particulier vis-à-vis des progrès de la recherche biomédicale. L'argument éthique opposé à l'utilisation de notre parent le plus proche pour la recherche biomédicale devrait en lui-même suffire; cependant, les données scientifiques qui discréditent l'utilisation du modèle primate pour les maladies humaines devrait permettre de renforcer le cas. Par exemple, on sait désormais que les chimpanzés infectés par le virus du SIDA ne développent pas les symptômes du SIDA de la même manière que les humains.

Une résolution visant à mettre un terme à l'utilisation des primates pour la recherche biomédicale a été signée par la WSPA et 25 autres organisations pour la protection des animaux lors du 5ème Congrès Mondial sur les Alternatives et l'Utilisation des Animaux en Sciences de la Vie à Berlin en août 2005.

Il existe non seulement des différences entre les animaux et les humains, mais également entre différentes espèces, et entre les sexes et catégories d'âge d'une même espèce. La probabilité que des données animales s'appliquent au genre humain est discutable.

SELON LES MOTS DU DR RALPH HEYWOOD, ANCIEN DIRECTEUR SCIENTIFIQUE DU CENTRE DE RECHERCHE DE HUNTINGDON AU ROYAUME-UNI (UN UTILISATEUR MAJEUR D'ANIMAUX POUR LA RECHERCHE): "LA MEILLEURE ESTIMATION CONCERNANT LA CORRÉLATION DES DONNÉES DE TOXICITÉ RELATIVES AUX RÉACTIONS INDÉSIRABLES CHEZ L'HOMME ET CHEZ L'ANIMAL SE SITUE QUELQUE PART ENTRE 5% ET 25%"

EN D'AUTRES TERMES, LES ESSAIS SUR LES ANIMAUX PERMETTENT DANS LE MEILLEUR DES CAS DE RÉVÉLER UN QUART DES EFFETS SECONDAIRES DES MÉDICAMENTS CHEZ L'HOMME. NOUS NE SOMMES TOUTEFOIS PAS EN MESURE DE SAVOIR LEQUEL DES QUATRE INTERVIENT CHEZ L'HOMME AVANT D'AVOIR TESTÉ LE MÉDICAMENT SUR PLUSIEURS PERSONNES

Détection des effets secondaires indésirables: Chaque année, des médicaments certifiés sûrs lors d'essais sur des animaux sont retirés du marché lorsqu'ils entraînent des effets secondaires graves voire des décès après avoir été administrés à des personnes. Les effets indésirables des médicaments sont la quatrième principale cause de décès dans les pays occidentaux, avec plus de 100.000 décès recensés chaque année aux seuls États-Unis. Les médicaments Thalidomide, Opren, FIAU et Eraldin entraînerent chacun des effets secondaires graves (souvent mortels) chez l'homme, que les expérimentations animales ne permirent pas de détecter. En décembre 1997, le médicament antidiabétique Troglitazone fut retiré de la vente après seulement trois mois. Il fut à l'origine de 130 cas de défaillance hépatique et de six décès, malgré avoir passé l'ensemble des tests pratiqués sur les animaux. En outre, le médicament anti-arthrite Vioxx entraîna des effets secondaires tellement graves que l'entreprise pharmaceutique (Merck) fut obligée de payer plus de 250 millions de dollars de dédommagements. Les défenseurs de la recherche revendiquent toutefois que les chiffres cités pour les médicaments retirés du marché et le nombre de personnes souffrant d'effets secondaires sont exagérés.

Certaines sources estiment que seul un pour cent des effets indésirables des médicaments est détecté lors des essais sur les animaux. Ceci est en partie dû au fait qu'il est quasiment impossible de détecter les symptômes courants, tels que la nausée, les étourdissements, les maux de tête et les troubles de la vue, chez les animaux. De plus, la durée de vie des animaux de laboratoire généralement utilisés est jusqu'à 66 fois plus courte qu'une vie humaine, d'où la difficulté de prévoir les effets secondaires potentiels à long terme.

6 ALTERNATIVES À L'UTILISATION DES ANIMAUX – LES '3R'

Les 3R est un concept qui fut présenté par Russell et Burch en 1959, qui signifie : 'Réduction, Réforme, Remplacement' :

- Réduction : du nombre d'essais
- Réforme : de la sévérité des essais et des espèces utilisées
- Remplacement : des essais sur les animaux – qui constitue l'objectif ultime

Cette approche sur trois axes vise à examiner minutieusement les expérimentations animales en vue de minimiser leur impact et en fin de compte de les remplacer par des méthodes n'impliquant pas l'utilisation d'animaux.

Le concept des 3R ne fait pas l'objet d'une mention explicite au sein de la législation européenne, mais ses principes sont intégrés dans l'article 7, paragraphes 2-4, de la Directive 86/609/EEC du Conseil (1986):

Article 7

Paragraphe 2: Il ne sera pas effectué d'expérience s'il existe une possibilité raisonnable et pratique d'avoir recours à une autre méthode scientifiquement acceptable et n'impliquant pas l'utilisation d'un animal pour obtenir le résultat recherché.

Paragraphe 3: Lorsqu'une expérience s'impose, le choix des espèces doit faire l'objet d'un examen attentif et, le cas échéant, être expliqué à l'autorité. Le choix des expériences sera guidé par le souci de sélectionner celles qui utilisent le nombre minimal d'animaux et les animaux les moins sensibles du point de vue neurophysiologique, qui causent le moins de douleur, de souffrance, d'angoisse et de dommages durables et pour lesquelles il y a le plus de chances d'obtenir des résultats satisfaisants. Les expériences sur des animaux qui ont été capturés dans la nature ne peuvent être effectuées que si des expériences sur d'autres animaux ne suffisent pas aux fins de l'expérience.

Paragraphe 4: Toute expérience sera conçue pour éviter aux animaux utilisés toute angoisse et douleur ou souffrance inutile.

Le développement et la mise en œuvre d'alternatives de remplacement doivent constituer l'objectif ultime. Des stratégies de réduction peuvent être mises en application dans le cas de situations où l'utilisation d'animaux perdure; avec pour objectif le plus petit nombre d'animaux permettant d'atteindre un résultat scientifique. Enfin, les alternatives de réforme sont susceptibles de ne pas mener directement à une réduction; les conséquences de la réforme des procédures peuvent cependant avoir un impact positif sur les animaux.

a) Remplacement

Les exemples ci-dessous représentent quelques alternatives en matière de remplacement :

Médecine préventive: Celle-ci constitue la meilleure méthode alternative, par la prévention de la maladie et la promotion de la santé. Au sens strict, ceci implique la vaccination contre les maladies, et comme nous l'avons vu auparavant, les tests de sûreté et d'activité qui interviennent dans la production des vaccins nécessitent une expérimentation animale. La définition de la médecine préventive au sens large inclut toutefois un mode de vie sain.

Bases de données et simulations informatiques: Les bases de données comprennent des informations sur les substances chimiques existantes, y compris les effets de certains médicaments,

ainsi que les données épidémiologiques et celles provenant de la recherche clinique humaine. La mise en commun de ces bases de données permettrait d'éviter la duplication de nombreux tests.

Les ordinateurs ont également contribué aux avancées en matière de recherche par simulation et réalité virtuelle. Ce type de recherche est dénommé *in silico* (dans les ordinateurs), par opposition à *in vivo* (dans l'organisme vivant), et *in vitro* (dans une culture de cellules et de tissus). Des cellules, tissus et organes complets sont simulés soit directement dans des programmes informatiques (tels que des programmes de dissection virtuelle) ou dans des mannequins (modèles physiques). Un modèle gastro-intestinal a par exemple été développé, qui permet de simuler l'estomac, le petit intestin et le côlon, et qui peut être employé pour les essais de médicaments, les interactions médicaments/aliments et les études microbiologiques.

Les mannequins synthétiques ne nécessitent pas forcément de données informatiques d'entrée. Le modèle synthétique de peau appelé 'Corrositex' est un exemple de support qui peut se substituer aux animaux lorsqu'une substance est testée pour voir si elle attaque ou brûle la peau. Cette alternative a été acceptée en remplacement des essais réels réalisés sur la peau d'animaux.

La recherche in vitro consiste à étudier des cellules, tissus et organes isolés du corps vivant, animal ou humain, dans un environnement artificiel (à l'intérieur d'un tube à essai par exemple). Les lignées cellulaires établies proviennent d'animaux dont les cellules ont été prélevées par le passé et aucun animal n'est alors requis par la suite, tandis que les tissus ou organes primaires proviennent d'animaux qui sont délibérément sacrifiés pour leurs tissus ou organes. Les banques de tissus humains sont désormais en cours de développement dans certains pays, mais il existe de nombreux obstacles légaux et éthiques qui rendent leur mise en œuvre difficile. Les donneurs humains représentent toujours une minorité et davantage de donneurs sont désespérément requis. De plus en plus de scientifiques pensent que la recherche in vitro représente le futur des essais de substances.

Les produits chimiques (tels que les ingrédients des produits de beauté ou ménagers) sont testés pour voir s'ils entraînent une irritation au niveau des yeux. Des méthodes alternatives au test d'irritation des yeux traditionnel (test de Draize) sont en cours de développement, qui font appel à des yeux de lapin ou de poulet isolés. Ceci signifie que les animaux sont sacrifiés pour un organe primaire (l'oeil) et n'ont pas à souffrir lors du test en lui-même.

Des cellules, tissus et organes sont testés dans des tubes à essai, ou dans des boîtes de Pétri, qui contiennent un 'milieu'; un mélange de substances au sein desquelles les cellules peuvent se développer. Ces milieux contiennent souvent du sérum foetal bovin (FBS), provenant de veaux qui se trouvent encore dans l'utérus de la vache. Ce sérum sanguin favorise la croissance des cellules. Certains experts estiment que la prise de sang suscite une certaine douleur chez le veau en gestation, bien que le Professeur David Mellor indique que les foetus (animaux et humains) ne ressentent pas la douleur avant la naissance et que leur niveau de conscience est très faible. La meilleure solution éthique pour la recherche in vitro consisterait à employer des milieux dépourvus de sérum et à effectuer les tests sur des cellules, tissus et organes humains.

Si l'on définit le remplacement comme étant une 'technique pour toute méthode scientifique utilisant des matières non sensibles', alors les cellules animales primaires et les lignées cellulaires pour la recherche in vitro permettent de remplacer et de réduire le nombre d'animaux utilisés.

Autopsies et pathologie: Tandis que le rôle de l'expérimentation animale vis-à-vis des progrès de la médecine humaine est surestimé, le rôle des autopsies (recherche réalisée sur des corps de personnes décédées) a contribué à des découvertes médicales importantes de façon considérable. Par exemple, la circulation sanguine des êtres humains diffère de celle des animaux. En 1628, les autopsies du médecin William Harvey ont démontré que le sang circule depuis la partie droite du cœur vers les poumons puis revient dans la partie gauche du cœur pour ensuite se diriger vers les artères et les veines, ce qui diffèrait de l'explication reposant sur la dissection animale.

L'épidémiologie est l'étude de l'augmentation de l'incidence des maladies ou des troubles au sein d'une population.

Tous les facteurs sont pris en compte, tels que le mode de vie, l'environnement, l'occupation, le sexe, l'âge, les maladies héréditaires etc. Les données de milliers de patients sur un large territoire peuvent être comparées entre elles et l'augmentation de l'incidence des maladies peut ainsi être détectée. Par exemple, les gens qui fument sont cinq fois plus susceptibles de développer un cancer. Les personnes qui vivent à proximité d'une usine de déchets chimiques ont cinq fois plus de chance de développer un cancer, et, si ces personnes fument également, l'interaction entre l'environnement et le tabagisme les rend 30 fois plus susceptibles de développer un cancer.

Il existe également des modèles épidémiologiques qui s'appuient sur les mathématiques et qui permettent d'expliquer pourquoi certaines maladies se développent à un endroit et pas à un autre. Cet outil peut être employé dans le cadre de la médecine préventive, mais reste malheureusement peu utilisé par les chercheurs.

Essais cliniques humains: Lorsque les données des tests ont permis d'atteindre une appréciation raisonnable de la sûreté des substances ou des dispositifs, des essais cliniques sont planifiés, durant lesquels des volontaires (rémunérés) humains se soumettent à un protocole de traitement qui dure plusieurs jours, semaines voire même mois. D'après le Code de Nuremberg, élaboré après la deuxième guerre mondiale suite aux atrocités nazies, toute expérimentation réalisée sur des êtres humains « doit être conçue et s'appuyer sur les résultats d'une expérimentation animale. » La Déclaration d'Helsinki, adoptée en 1964 par la 18ème Association Médicale Mondiale et révisée en 1975, indique également que la recherche médicale sur des sujets humains « doit s'appuyer sur une basée sur une expérimentation laborantine et animale réalisée de façon adéquate. » Des essais sur des êtres humains doivent être réalisés en vue d'une autorisation légale pour tout nouveau dispositif, médicaments ou procédure.

Les antivivisectionnistes souhaitent voir davantage d'essais cliniques humains après que des substances aient été rigoureusement testées in vitro ou à l'aide de simulations informatiques. Les essais cliniques humains ne doivent en aucun cas s'effectuer au hasard, sur des personnes agissant contre leur gré ou sans justification éthique adéquate - comme certains extrémistes l'ont proposé en justifiant l'utilisation des prisonniers à cette fin.

Recherche clinique: Celle-ci est étroitement liée à l'épidémiologie et aux essais cliniques humains. Elle consiste à observer des patients malades de près et à collecter toutes les données pertinentes afin de se faire une meilleure idée concernant le développement d'une maladie. Lorsque des groupes importants de patients ayant la même maladie sont étudiés, les résultats peuvent s'avérer significatifs. Malgré les différences qui existent entre les individus humains, les différences entre les animaux et les humains sont bien plus importantes et il est par conséquent plus logique d'étudier des patients existants plutôt que de rendre des animaux malades afin de créer un modèle animalier pour une maladie humaine.

Pharmacovigilance post-commercialisation: Suite à la mise sur le marché d'un médicament, des médecins sont invités à participer à une enquête dont l'objectif consiste à étudier les éventuels effets secondaires du médicament. Le retour d'information est très important car certains effets secondaires sont rares tout en étant sérieux, et plus l'entreprise pharmaceutique reçoit d'informations, meilleure sera la description du médicament. Les résultats de la pharmacovigilance entraînent parfois le retrait du médicament si celui-ci fait davantage de mal que de bien.

Autres avancées technologiques et biomédicales: Un développement récent en recherche biomédicale implique l'utilisation de cellules souches, qui sont des cellules précurseurs ou des cellules mères ayant une capacité de réplication et de différenciation, et également capables de donner lieu à différents précurseurs morphologiquement reconnaissables de différentes lignées de cellules sanguines. La recherche sur les cellules souches humaines est très prometteuse, du fait qu'aucun

animal n'est plus requis et que les cellules sont potentiellement utilisables dans différents types d'applications.

Le problème concernant l'élaboration de méthodes alternatives est que cela prend du temps, en particulier la phase de 'validation'. Cela implique d'essayer et de tester de nouvelles méthodes dans différents laboratoires et dans conditions différentes. En outre, les données relatives aux méthodes alternatives sont mesurées par rapport à des données humaines connues ou des données provenant de la recherche animale. Le développement et l'acceptation de méthodes alternatives peuvent prendre des années; ce type de recherche manque par ailleurs de financement, tandis que l'expérimentation animale est très bien financée. De nombreux groupes pour la protection des animaux soutiennent l'idée que l'argent investi dans la recherche animale serait bien mieux dépensé dans des soins de santé préventifs. La promotion d'un mode de vie sain permettrait d'économiser des milliards de dollars qui sont actuellement dépensés en recherche et en traitements et soins pour les patients.

b) Réduction

Les exemples ci-dessous représentent quelques alternatives en matière de réduction :

- Réduction de l'excédent d'élevage afin de réduire le nombre d'animaux d'expérimentation
- Conception appropriée des expérimentations afin de garantir l'utilisation d'une quantité minimale d'animaux
- Application de statistiques appropriées, de façon à utiliser moins d'animaux, ou un nombre d'animaux identique tout en collectant davantage de données
- Mise en commun des données et harmonisation entre les différents pays vis-à-vis de la réglementation sur les essais, de façon à éviter la duplication des essais
- Implication des Comités d'Éthique pour leur expertise sur la façon de recommander une réduction du nombre d'animaux utilisés par rapport aux propositions
- Réalisation d'une recherche documentaire afin de passer en revue les méthodes alternatives existantes de façon à éviter la duplication des protocoles
- Passage en revue des directives et réglementations relative aux essais de façon régulière afin de mettre en œuvre de nouvelles méthodes qui nécessitent moins d'animaux ou qui rendent leur utilisation obsolète.

c) Réforme

Les exemples ci-dessous représentent quelques alternatives en matière de réforme :

- Utilisation de substances anesthésiques, analgésiques ou d'événements cibles humains (mettre fin à la souffrance à un stade anticipé)
- Promotion du bien-être :
 - En valorisant l'environnement : socialement, en logeant les animaux en groupes; physiquement, en fournissant des matériaux qui permettent aux animaux de se nicher ou de se cacher; ou en valorisant la nourriture, par exemple en dispersant la nourriture dans la cage ou en la plaçant sur la cage, ce qui la rend plus difficile à atteindre, stimulant ainsi un comportement plus naturel
 - En offrant une récompense lorsqu'un animal a accompli une tâche ou a coopéré lors des procédures scientifiques (par exemple en présentant son bras pour une prise de sang)
 - Enseignement et formation, tous deux très importants, non seulement pour une sensibilisation concernant les '3Rs' en général, mais également pour la formation des individus en particulier aux techniques et principes humains, y compris la manipulation des animaux et les procédures de base. Dans certains pays, les scientifiques doivent en effet suivre une formation de base avant de pouvoir effectuer des procédures.

7 STRATEGIES POUR LA PROTECTION DES ANIMAUX

Le mouvement pour la protection des animaux a déjà employé diverses stratégies pour lutter contre l'expérimentation animale. Les éléments ci-dessous ne représentent que quelques exemples de ce qui a été, et pourrait être, accompli :

a) Campagnes et lobbying

- Mener des campagnes à forte visibilité, telles que des événements médiatiques, des manifestations etc., en particulier pour des interdictions sur les pires excès tels que les expérimentations sur les primates, les essais de produits de beauté, les procédures cruelles etc.
- Enquêtes – réalisées de façon clandestine pour la plupart, et récits médiatiques – par le biais de documentaires télévisés de sorte que la campagne ait un impact optimal
- Utilisation de l'introduction et de la mise en application de la législation pour la protection des animaux de façon à interdire les pires excès et à durcir les contrôles et les conditions dans le cas de situations non sujettes à interdiction (pour l'heure)
- Lobbying auprès des autorités gouvernementales/politiciens
- Présentation de cas en justice afin de tester les lois existantes
- Lancement de campagnes jumelées entre des groupes pour le bien-être des animaux de ferme et des antivivisectionnistes sur les questions associées à la génétique
- Campagnes visant les pires contrevenants et leurs parties prenantes (actionnaires, investisseurs, fournisseurs par ex.)
- Campagnes pour la libération et le relogement des animaux d'expérimentation
- Réalisation d'analyses documentaires afin de passer systématiquement en revue les informations existantes et la validité du modèle animalier vis-à-vis de la santé humaine. Les résultats peuvent être publiés dans des journaux scientifiques évalués par des pairs et employés lors de campagnes.

b) Éducation des consommateurs

- Introduction/soutien de programmes d'étiquetage pour des produits 'sans cruauté', tels que les produits de beauté, les produits ménagers, les aliments pour animaux domestiques
- Comparaison et promotion des références au bien-être de différentes étiquettes 'sans cruauté' et dénonciation des étiquettes 'sans cruauté' fallacieuses
- Comparaison et promotion des références au bien-être de différents points de vente, tels que les supermarchés, pharmacies etc.
- Travail en association avec les médias, en particulier les documentaires qui dénoncent les questions et les pratiques de différentes entreprises
- Mise à disposition des informations dans des publications ciblées, par ex. articles dans les magazines de vie moderne et de consommation, les magazines sur les animaux domestiques etc.

'PARADIS PERDU' - une campagne BUAV

Chaque année à travers le monde, des dizaines de milliers de singes sont capturés à l'état sauvage ou élevés en captivité puis sont livrés aux laboratoires du monde entier, principalement sous forme de cargaison sur des lignes aériennes commerciales, à des fins d'expérimentation. L'espace restreint, la ventilation inadéquate, le bruit et les changements extrêmes de température sont tous susceptibles d'entraîner des souffrances voire même la mort. Ces voyages peuvent durer jusqu'à trois jours et comprendre au moins deux vols internationaux et des escales additionnelles.

En 1991, la BUAV (union britannique pour l'abolition de la vivisection) a décidé de lancer une enquête audacieuse et souvent dangereuse afin de retracer la chaîne d'approvisionnement allant des forêts tropicales d'Indonésie et des Philippines, et de la brousse luxuriante de l'île Maurice, aux cages métalliques nues des laboratoires de recherche. Un membre de la BUAV fut placé clandestinement chez Shamrock (GB) Ltd, première entreprise d'approvisionnement en primates en Europe (avant sa fermeture en juin 2000) et chez Hazleton, un laboratoire majeur en Grande-Bretagne, contracté pour des expérimentations, tandis que d'autres enquêteurs se rendaient dans les principaux pays d'exportation afin d'infiltrer le réseau de capture. En 1993, la BUAV réalisa également des enquêtes sur le commerce des primates aux Caraïbes, y compris St Kitts et la Barbade. Elles permirent de documenter la tragique réalité dans son ensemble :

- Capture cruelle
- Enclos de détention dépouillés
- Cages et boxes inconfortables
- Conditions de transport cauchemardesques
- Conditions de vie dans les laboratoires

En 1992, la BUAV a lancé sa campagne éloquente « Paradis Perdu » afin de mettre un terme au commerce international des primates pour la recherche. La campagne a couvert trois domaines principaux :

- Capture à l'état sauvage
- Campagne auprès des compagnies aériennes
- Enquêtes clandestines

La combinaison des récits choquants, du travail médiatique très en vue et des campagnes concertées à travers l'Europe a eu un profond impact.

Depuis le lancement de la campagne de la BUAV auprès des compagnies aériennes en 1993, plus de 100 d'entre elles refusent désormais de transporter des primates destinés à la recherche, y compris de nombreuses compagnies majeures qui étaient précédemment responsables de l'exportation de milliers de singes vers les laboratoires de recherche chaque année. Certains des principaux fournisseurs ont mis fin à l'importation et à la vente de singes capturés à l'état sauvage. Et plusieurs pays interdisent l'exportation de singes capturés à l'état sauvage.

En mars 1995, le gouvernement britannique annonça une interdiction sur l'utilisation des singes capturés à l'état sauvage à des fins de recherche à moins qu'il existe une « justification exceptionnelle et spécifique », et introduisit des contrôles administratifs supplémentaires concernant l'utilisation des primates.

c) Enseignement formalisé

- Aborder les questions relatives à l'expérimentation animale (y compris l'éthique et les méthodes alternatives) au niveau du matériel et des programmes éducatifs des écoles.
- Aborder les questions relatives à l'expérimentation animale dans les facultés de médecine vétérinaire et autres cursus scientifiques, et procurer des ressources telles que le programme 'Concepts du Bien-Être des Animaux' de la WSPA
- Introduire un enseignement sur le bien-être des animaux dans tous les programmes professionnels couvrant l'expérimentation animale et les commerces associés, tels que les installations destinées à l'élevage.

8 RESSOURCES ADDITIONNELLES

Sites Web

Anti-vivisection Organisations

American Anti-Vivisection Society (AAVS)

www.aavs.org

Animal Aid

www.animalaid.org.uk/viv/index.htm

British Union for the Abolition of Vivisection (BUAV)

www.buav.org

European Coalition to End Animal Experiments

www.eceae.org/english

Japan Anti-Vivisection Association (JAVA)

<https://www.java-animal.org/eng/index.htm>

National Anti-Vivisection Society (NAVS)

www.navs.org.uk

New England Anti-Vivisection Society (NEAVS)

www.neavs.org

Uncaged Campaigns

www.uncaged.co.uk

Alternatives in Education

Association of Veterinarians for Animal Rights (AVAR)

www.avar.org

European Resource Centre for Alternatives in Higher Education (EURCA)

www.eurca.org

International Network for Humane Education (InterNICHE)

www.interniche.org

Learning Without Killing – comprehensive information for students

www.learningwithoutkilling.info

Norwegian Reference Centre for Laboratory Animal Science & Alternatives

http://oslovet.veths.no/dokument.aspx?dokument=80&mnu=about_us

Organisations Supporting the '3Rs'

Alternatives to Animal Testing (ALTEX)

www.altex.ch/hauptseite_e.htm

The Alternatives to Animal Testing Web Site (Altweb)

<http://altweb.jhsph.edu>

Animal Protection Institute

www.api4animals.org

Animal Welfare Institute

www.awionline.org

Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching

www.adelaide.edu.au/ANZCCART

Dr Hadwen Trust

www.drhadwentrust.f2s.com

Eurogroup for Animal Welfare

www.eurogroupanimalwelfare.org

Europeans for Medical Progress (EfMP)

www.curedisease.net

Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments

www.frame.org.uk

Humane Society of the United States (HSUS)

www.hsus.org/animals_in_research

Japanese Society for Alternatives to Animal Experiments

www.soc.nii.ac.jp/jsaae/index-e.html

Lord Dowding Fund

www.ldf.org.uk

National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research

www.nc3rs.org.uk

Netherlands Centre for Alternatives to Animal Use (NCA)

www.nca-nl.org

Physicians Committee for Responsible Medicine (PCRM)

www.pcrm.org

5th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences, Berlin, 21-25 August 2005

www.ctw-congress.de/act2005

Organisations préconisant l'expérimentation animale

Research Defence Society (RDS)

www.rds-online.org.uk

Seriously Ill for Medical Research (SIMR)

www.simr.org.uk/pages/avmyths/consensus.html

Journaux

Alternatives to Laboratory Animals (ATLA)

www.frame.org.uk/atlafn/atlaintro.htm

ALTEX – Alternatives to Animal Experiments

www.altex.ch/hauptseite_e.htm

Animal Welfare – the Journal

www.ufaw.org.uk/journal/Animal%20welfare.htm

Good Medicine (by PCRM)

www.pcrm.org/magazine

Laboratory Animals: The International Journal of Laboratory Animal Science and Welfare

www.lal.org.uk

Netherlands Centre for Alternatives to Animal Use (NCA) Newsletter

www.nca-nl.org/English/Newsletters/newsletters.html

Livres

Animal Experiments: the Moral Issues

R. M. Baird, S. E. Rosenbaum

Publisher: Prometheus Books

ISBN: 978-0879756673

Animal Experimentation: The Consensus Changes

Gill Langley

Publisher: Chapman & Hall

ISBN: 978-0412024115

Animal Experimentation: A Guide to the Issues

V. Monamy

Publisher: Cambridge University Press

ISBN: 978-0412024115

Campaigning Against Cruelty: Hundred Year History of the British Union for the Abolition of Vivisection

Emma Hopley

Publisher: BUAV

ISBN: 978-1870356169

The Cruel Deception: Use of Animals in Medical Research

Robert Sharpe

Publisher: HarperCollins

ISBN: 978-0722515938

Handbook of Laboratory Animal Management and Welfare

S. Wolfensohn, M. Lloyd

Publisher: Blackwell Science

ISBN: 978-0632050529

In the Name of Science: Issues in Responsible Animal Experimentation

F. B. Orlans

Publisher: Oxford University Press

ISBN: 978-0195108712

Lethal Laws: Animal Testing, Environmental Policy and Human Health

Alix Fano

Publisher: Zed Books

ISBN: 978-1856494977

The Principles of Humane Experimental Technique

W.M. Russell, R.L. Burch, C.W. Humo

Publisher: Universities Federation for Animal Welfare

ISBN: 978-0900767784

Sacred Cows and Golden Geese

C. Ray Greek, Jean Swingle Greek

Publisher: Continuum International Publishing Group

ISBN: 978-0826412263

UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals

T. Poole

Publisher: Blackwell Science

ISBN: 978-0632051335

The Use of Animals in Higher Education: Problems, Alternatives, and Recommendations

Jonathan Balcombe

Publisher: Humane Society Press

ISBN: 978-0965894210

Victims of Science: The Use of Animals in Research

Richard D. Ryder

Publisher: Open Gate Press

ISBN: 978-0905225050

Vivisection or Science?: An Investigation into Testing Drugs and Safeguarding Health

Pietro Croce

Publisher: Zed Books

ISBN: 978-1856497329

Vivisection Unveiled: An Exposé of the Medical Futility of Animal Experimentation

Tony Page

Publisher: Jon Carpenter Publishing

ISBN: 978-1897766316

Why Animal Experiments Must Stop: And How You Can Help Stop Them

Vernon Coleman

Publisher: Green Print

ISBN: 978-1854250605