

N° 82

Septembre 2016

Trimestriel - 3<sup>e</sup> trimestre 2016

4 € / 7 FS / 3 GB£ / 6 US\$

**La Lettre de Pro Anima**  
**Les sciences pour la vie**

[www.proanima.fr](http://www.proanima.fr)

[contact@proanima.fr](mailto:contact@proanima.fr)

Le Comité scientifique Pro Anima  
œuvre pour une sécurité sanitaire  
rigoureuse et le bien-être de tous.

FOUNDED BY ETHIC  
ETHICS FUND TO  
D'AIDE A LA RECHERCHE  
SCIENCE  
SUPPORT RESEARCH



# SCIENCES ENJEUX SANTÉ

COLLÈGES ET LYCÉES

## Victoire sur les dissections !

### Dans ce numéro

Mais que nous racontent toutes ces études ?	2
Méthodes substitutives : Des images pour comprendre la lenteur des validations.	3
Quels tests pour les cigarettes électroniques ?	6
Expérimentation animale en France : Les nouveaux chiffres sont tombés.	8
Recherches sur primates : L'inquiétante frénésie des pays asiatiques	10
Élevage de primates de Niederhausbergen : Les responsables du centre nous reçoivent et se contredisent !	13
Léa Nature aide Pro Anima	14
Run 4 Science : Une course pour se dépasser	15
Les Pros à l'action	16
Victoire sur les dissections !	20

PRIMATES

La frénésie  
asiatique  
Business à  
Strasbourg

# Mais que nous racontent toutes ces études ?

Les études issues de la recherche scientifique et relayées en boucle par les médias nous racontent parfois de drôles d'histoires.



C'est tout de même de drôles d'histoires que nous racontent de drôles d'oiseaux !

**L'empathie (ou son absence : la psychopathie) serait située dans une zone bien spécifique du cerveau :** cette grande nouvelle pourrait nous aider à déceler en amont les personnalités fragiles dont les tendances psychopathiques sont à surveiller.

C'est en réalisant des expériences non invasives sur des volontaires que les zones du cerveau incriminées ont été identifiées grâce à l'imagerie médicale.

Il n'est pas sûr cependant que les partisans de l'expérimentation animale acceptent de se prêter au jeu de l'IRM afin de déceler leur éventuelle prédisposition - ou non, à la psychopathie.

En tout cas, ces derniers ne semblent pas concernés par cette autre étude qui nous apprend que **la vue d'animaux mignons serait bonne pour la santé** et prédisposent à un sentiment de protection vis-à-vis de ces derniers. Lapins, chats et beagles de laboratoire ont assurément encore des efforts à fournir pour attendrir leurs expérimentateurs.

Idem pour les primates puisque vous apprendrez dans ce bulletin que des études affirment qu'ils seraient un bon modèle pour étudier Zika ou Parkinson !

Quant aux poissons exotiques *Toxotes Chatareus* : il paraîtrait qu'ils savent reconnaître les visages humains, **malgré la petite taille de leur cerveau**, selon une étude publiée par la revue Scientific Report.

## Pas si bêtes les animaux !

À moins que tout cela ne soit que des salades ! D'ailleurs à ce propos, il paraît que les végétaux aussi peuvent communiquer entre eux et même ressentir la souffrance. Des études passionnantes, compilées dans un article du site de la revue *Le Temps* affirment que des chercheurs du département de biologie moléculaire de la plante de l'université de Lausanne ont identifié une sorte de "cerveau diffus".

En effet, une plante n'a pas de neurone et pourtant elle assure certaines fonctions similaires

par l'émission de signaux électriques...

Mais que nous disent toutes ces études et surtout quelle influence ont-elles sur nous ? et sur les chercheurs ?

*Je plaide pour que le monde scientifique vive cette contradiction. Que l'on continue à expérimenter, mais que l'on ait conscience que cela pose un problème éthique,* disait Yves Christen, biologiste éthologue, en 2009 dans la revue *Télé magazine* à propos des avancées issues de l'éthologie nous indiquant la capacité des animaux à souffrir.

Nous ne partageons pas ce point de vue.

En nous apprenant que les animaux peuvent ressentir stress et douleur, le monde scientifique s'ajoute lui-même une pression à celle déjà organisée par les ONG pour un arrêt rapide des expérimentations animales.

On ne peut pas dire *je sais, mais je fais le choix de nier* indéfiniment. À long terme, cette posture du déni deviendra invivable.

Revenons au thème de cet édito : les études. On peut tout leur faire dire !

Nous savons que dans les années 90, les industriels du tabac ont payé des scientifiques pour casser le lien entre tabagisme et cancer du poumon. Plus proche de nous dans le temps, l'industrie des cabines UV, régulièrement pointée du doigt pour le lien entre UV et cancer de la peau affirme au contraire que les rayons protégeraient du cancer du sein en boostant la production de vitamine D.

## Une éthique de l'étude

Une certitude cependant, jamais les études ne doivent servir la cause des industriels, mais toujours celle de la communauté du vivant : Animaux, végétaux, hommes...

Dans les pages de ce bulletin, nous décryptons la communication officielle des expérimentateurs qui affirment que *70% des études se réalisent grâce à des méthodes in vitro*. Ce chiffre "sonne bien", mais reste bien sûr invérifiable...

Toutes ces théories, statistiques ou études que nous recevons quotidiennement doivent nous questionner et nous ouvrir l'esprit.

Elles n'ont pas d'yeux et pourtant elles voient, elles n'ont pas de nez et pourtant elles sentent, elles n'ont pas d'oreilles et pourtant elles réagissent nous apprend l'étude citée plus haut sur la neurobiologie des plantes.

**Cette ouverture d'esprit nous est imposée par les progrès des sciences.** Nous n'avons pas le choix : on le voit avec la physique quantique par exemple, domaine où les particules les plus élémentaires sont si petites qu'elles sont à la fois ondes et matières, pouvant modifier leur comportement lorsqu'elles sont observées, et capables d'être en deux endroits en même temps.

Afin de mettre en place de nouveaux paradigmes, il n'est plus question d'ignorer l'éthique. Aujourd'hui, la science et l'éthique ne se contredisent plus : les deux domaines se répondent et doivent cheminer ensemble vers le même idéal du mieux vivre pour tous.

Trinh Xuan Thuan, le célèbre astrophysicien affirme dans son livre *Le Cosmos et le lotus*, il faut reconnaître la complémentarité des approches (...) la science est loin d'être la seule fenêtre qui nous permette d'accéder au réel. Il serait prétentieux de la part d'un scientifique d'affirmer le contraire. La spiritualité, au même titre que la poésie ou l'art, en constitue une autre, complémentaire de la science pour contempler le monde.

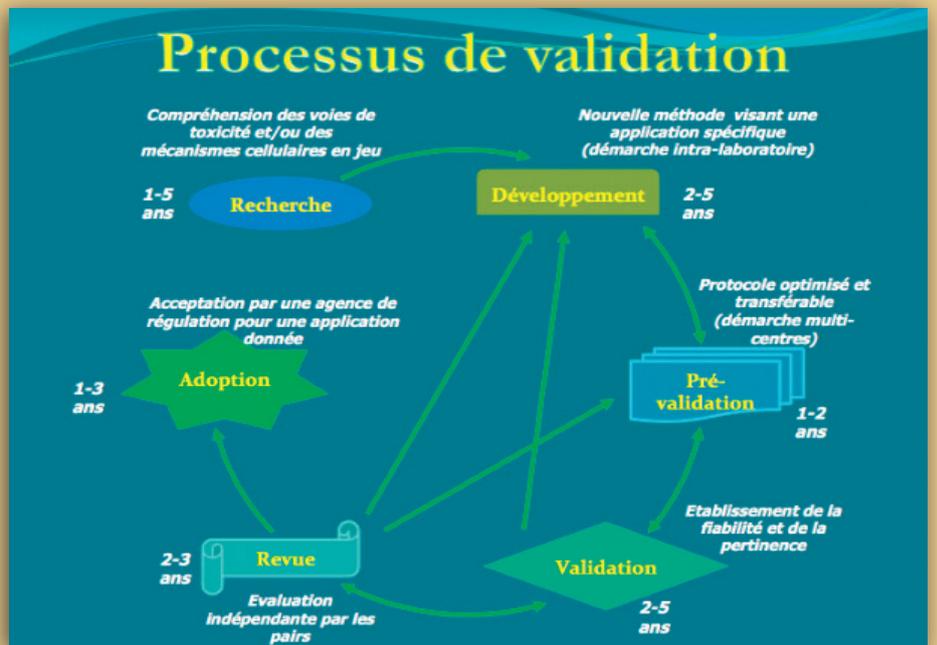
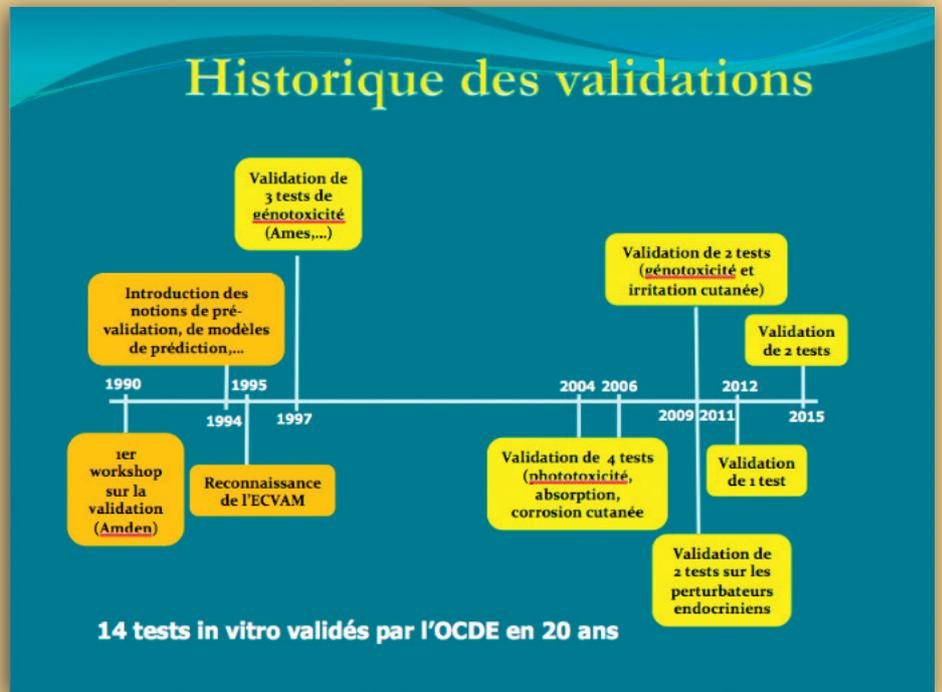
Marie-Solange, une adhérente fidèle nous écrit et nous invite à *retrouver et inventer une science réellement humaine*.

Nous sommes d'accord et cela sera notre message pour la rentrée 2016 car sans l'éthique, notre système de recherche restera toujours profondément désincarné.

## MÉTHODES SUBSTITUTIVES

# Des images pour comprendre la lenteur des validations.

En 20 ans à peine 14 méthodes substitutives à l'expérimentation animale validées par l'OCDE.



Très peu d'alternatives et un processus extrêmement lent.

### Applications réglementaires des tests in vitro

Toxicité ciblée	Tests in vitro disponibles	Substitution partielle	Substitution totale
<u>Génotoxicité</u>	4	X	
Toxicité aiguë	aucun		
Doses répétées	aucun		
Irritation/corrosion oculaire	2	X	
Absorption/irritation/corrosion cutanée	4*	X	
Sensibilisation cutanée	1	X	
<u>Phototoxicité</u>	1		X
Perturbateurs endocriniens	2	X	
<u>Reprotoxicité</u>	aucun		
<u>Carcinogénicité</u>	aucun		
Ecotoxicité (poisson, oiseaux)	aucun		

\* + 2 tests ex-vivo : ICE et BCOP

L'engagement de la part de la communauté scientifique reste dérisoire. Certaines "alternatives" validées ne proposent qu'une substitution partielle et ne sont pas utilisées par les laboratoires.

# Tabac ou e-cigarettes

## Quels tests pour les cigarettes élect

Un article passionnant paru dans le numéro 33 de la revue *Altex* (mars 2016), démontre les difficultés de tester les substances présentes dans les cigarettes électroniques, aujourd'hui véritable objet de consommation courante.

Les tests habituels sur animaux sont difficiles à mettre en place et poseraient un problème éthique sérieux. De ce fait, les "alternatives" pourraient trouver une ouverture pour prendre le relais et en montrer les formidables atouts qu'il possède.

Nous résumons les grandes lignes de cet article.

### Une nouvelle habitude de consommation

Il y a quelques années on estimait à 1 milliard par an et à travers le monde les victimes du tabac.

Dans l'UE, 700 000 Européens meurent prématurément chaque année et des dizaines de millions sont très malades suite à la consommation de cigarettes provoquant une dépense de santé publique de près de 90 milliards d'euros par an.

Aujourd'hui l'usage de la cigarette électronique, (*e-cigarette*) dont les effets sont entre 10 et 30 fois moindre que ceux de la cigarette classique, pourrait modifier cette équation de manière positive : si tous les fumeurs passaient à l'*e-cigarette*, le taux de mortalité par cancer lié à ce type de consommation chuterait à 1 ou 2% contre 50% avec la cigarette conventionnelle. L'OMS (Organisation mondiale de la santé rappelle que "*Le tabac reste le seul produit légalement disponible qui tue la moitié de ces consommateurs en étant pourtant utilisé selon les recommandations usuelles*" (habituellement un produit d'usage courant, quel qu'il soit, lorsqu'il est utilisé selon les recommandations, n'occasionne pas de victime, c'est le but des recommandations).

Cependant l'absence de données à long terme provoque une incertitude sur la sécurité du

consommateur car de nombreux composés et agents de saveur chimiques entrant dans la composition des *e-cigarettes* n'ont pas été testés.

Une *e-cigarette* est composée d'une batterie et d'une cartouche contenant une solution à base de nicotine et une multitude de composés.

Elle aurait été utilisée par 30 millions de personnes en UE en 2015, représentant un marché de plus de 3 milliards d'euros.

La nicotine est bien connue : elle est fortement addictive.

Mais c'est avant tout le goudron, substance absente de l'*e-cigarette*, qui tue.

Quant aux composés chimiques divers présents dans l'*e-cigarette*, ils posent aussi un problème.

### Le problème des additifs et arômes ajoutés

Les aérosols des *e-cigarettes* ne produisent pas qu'une simple vapeur d'eau, mais une mixture de particules fines et de composés divers : arômes alimentaires, glycérine végétale, formaldéhyde (également présent dans la cigarette classique) de propylène glycol, éthylène glycol etc.

Si le propylène glycol est plutôt sans danger, l'éthylène glycol pose problème.

Des produits chimiques, les cigarettes classiques en contiennent beaucoup : une étude sur l'urine a démontré que le taux de toxines présentes chez les consommateurs d'*e-cigarettes* étaient entre 10 à 500 fois plus faible que chez le fumeur ordinaire. **Ne nous trompons pas d'ennemi** : l'*e-cigarette* reste une formidable opportunité pour aider les fumeurs à "décrocher" en passant à un produit nettement moins dangereux. Vouloir l'interdire serait une erreur :

"Bannir la cigarette électronique serait comme condamner une sortie de secours au prétexte que les escaliers sont glissants" affirme Karl Erik Lund, Chercheur à

l'Institut de Recherche norvégien de la drogue et de l'alcool.

Concernant les arômes utilisés, leur nombre est passé de 7 764 il y a 2 ans à 10 000 actuellement. Même si la plupart de ces composés sont bien connus et que leur toxicité a déjà été évaluée pour l'industrie alimentaire, **c'est bien dans le cadre d'une inhalation** que l'évaluation de la toxicité reste la grande inconnue.

L'exemple de l'agent de saveur "diacetyl", qui donne son goût de beurre dans le pop-corn, montre qu'il y a lieu de s'interroger. Ce composé, reconnu sans danger lorsqu'il est ingéré, a pourtant été lié à des cas de cancer du poumon par inhalation sur des employés qui le produisent.

### Pas de test sur animaux

Pour l'instant, aucun standard n'a été établi : les agents de saveur donnant aux *e-cigarettes* leurs goûts si variés et originaux (menthe, fruits rouges, cannelle et tellement d'autres) posent donc de nombreuses questions vis-à-vis de la manière d'en évaluer la sécurité pour le consommateur.

L'étude de sécurité traditionnelle de telles substances ferait du modèle animal une option principale. Pourtant **cette option reste difficile à mettre en place** d'un point de vue pratique.

Les tests d'inhalation sur rongeurs sont très onéreux, coûtant près d'1 million d'euros par substance en utilisant la méthode standard. Un test d'inhalation cancer sur souris ou rats coûte plus de 2 millions d'euros par substance, soit un total de plus de 3 milliards d'euros pour tester les 10 000 saveurs disponibles sur le marché et 9 milliards d'euros avec le test inhalation cancer !

Par ailleurs, l'étude de carcinogénicité (étude déterminant si un facteur provoque, aggrave ou favorise l'apparition d'un cancer) en utilisant les rats ou les souris n'est pas fiable car peu prédictive de la physiologie humaine : à peine 57%.



Dessin de Art Spiegelman pour Maus

# oniques ?

Il n'y a d'ailleurs pas de modèle animal bien accepté pour le cancer du poumon au cancer du tabac, ce qui signifie **que l'effet le plus néfaste – et le plus répandu – de l'action du tabac sur un fumeur ne peut pas être modélisé sur un rongeur !** Leur système respiratoire est trop différent du notre...

Enfin, il faut 4 ans, au moins, pour connaître des résultats qui pour la plupart pèchent par excès de sécurité. Cela est dû, entre autres, aux "doses maximales tolérées", rendant cette méthode ultra prudente, produisant de nombreux "faux positifs". Dans le domaine scientifique, un test est dit *positif* s'il détecte ce pour quoi il est conçu alors que ça ne devrait pas être le cas. On parle alors de **faux positif** (test positif à tort) ou de **faux négatif** (test négatif à tort) car le résultat du test est contraire à la réalité.

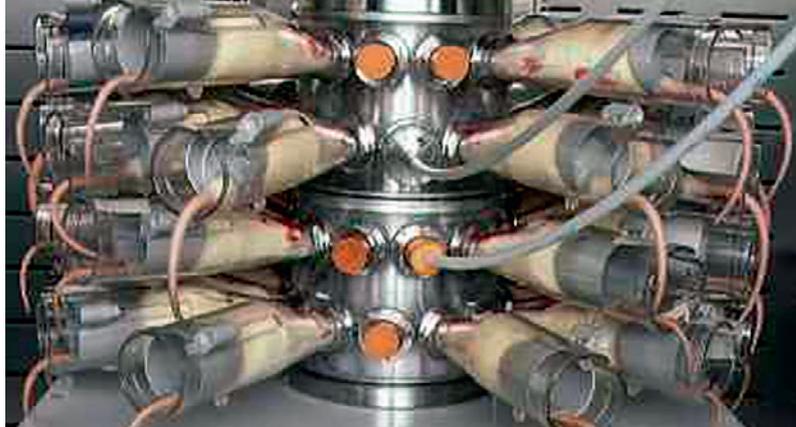
## L'exemple avec le café

Plus de 20 ingrédients (sur 30) testés sur des rongeurs, ont eu un effet positif, c'est à dire cancérigène. Cela ne signifie pas pour autant que le café soit un concentré hautement cancérogène ! Au contraire, d'après d'autres études on vivrait plus longtemps, et certains risques de cancer seraient réduits (foie, mélanome, entre autres) en consommant régulièrement du café.

Toutes les substances testées avec le test de carcinogénicité utilisant le modèle rongeur, dans la moitié des cas étaient positifs.

Faut imaginer les répercussions de tels résultats pour l'évaluation des agents de saveur, non seulement dans le secteur de l'*e-cigarette*, mais également dans l'évaluation de nos aliments, si ces résultats avaient été fiables et confirmés.

En plus du problème éthique évident, il n'est manifestement pas dans notre intérêt de tester en masse les goûts et les saveurs sur des rongeurs.



## Quelques solutions

Une base de données détaillée et le retrait des substances les plus sujettes à caution, sous forme de liste noire, pourraient aider à trier les substances entrant dans la composition des *e-cigarettes*. Les modèles *in vitro* sont également très pertinents et doivent être perfectionnés pour être utilisés rapidement. Ludovic Wiszniewski, Directeur d'Epithelix une start-up spécialisée en biotechnologie et soutenue par notre fonds EthicScience propose des mini-poumons reconstitués *in vitro* pour évaluer les effets à court et long terme de produits inhalés. Les cellules employées sont des

cellules humaines reproduisant les caractéristiques du tissu d'origine et peuvent survivre en culture plus d'une année. Le but est bien de reproduire au mieux le "comportement normal" du fumeur.

Le cas des cigarettes électroniques nous montre que les expérimentations sur les animaux ne peuvent pas répondre efficacement à tous les cas de figure en rapport avec nos nouveaux modes de consommation, et peuvent être trompeuses : on en voit clairement les limites alors que les immenses potentialités des méthodes *in vitro* sont évidentes.

## Trois questions pour mieux comprendre

Entretien avec le Dr Ludovic Wiszniewski du laboratoire Epithelix

### Concrètement qu'entendez-vous par mini-poumon humain ?

Les mini-poumons humains (appelés MucilAir ou SmallAir) sont des épithéliums respiratoires humains reconstitués sur des membranes micro-poreuses (insert). Ces épithéliums sont reconstitués à partir de cellules issues soit du nez, soit de la trachée, soit des bronches ou récemment des bronchioles.

### Face aux limites des essais sur les animaux, flagrantes dans le cas des e-cigarettes, constatez-vous un intérêt grandissant pour les méthodes in vitro 3 D ? Vos projets sont-ils soutenus ?

Oui, il y a un intérêt grandissant dans ce contexte pour le test sur l'*e-cigarette*.

Étonnamment (ou pas) les principaux intéressés sont les industries du tabac. Nos projets ne sont pas soutenus, à l'exception de Pro Anima). Mais, nous n'avons pas cherché d'autres financements pour ces projets afin de pouvoir être totalement impartiaux.

### Votre modèle de mini-poumons est aussi une avancée éthique considérable : quels sont les tests habituels d'inhalation sur animaux ?

Les tests d'inhalation sur les animaux sont particulièrement horribles. Un masque est placé sur la tête des animaux immobilisés pour l'expérience. Les fumées ou tout autre produit sont alors instillés dans l'air que respire l'animal.



Dr Ludovic Wiszniewski

# Les nouveaux chiffres sont tombés



**Muriel Obriet, responsable du Pôle expérimentation animale et méthodes substitutives à la Commission condition animale Europe Écologie les Verts et membre de Pro Anima décrypte les données relatives aux nouvelles statistiques sur ce nombre expérimentés en France. Le nombre d'animaux est-il vraiment en baisse ? La nouvelle présentation des données est-elle pertinente ? Muriel répond à nos questions...**

*Les nouvelles statistiques sur l'utilisation des animaux à des fins scientifiques en France viennent de paraître.*

*Que nous disent ces nouveaux chiffres ?*

D'abord, il faut noter la croissance considérable du nombre d'animaux utilisés dans le cadre des procédures législatives et réglementaires (tests de toxicité, d'innocuité, d'efficacité et contrôles de qualité des industries chimiques, pharmaceutiques, agro-alimentaires). Le nombre d'animaux utilisés pour cet "objet d'étude" a augmenté de 69%. En 2010, cela représentait un quart des animaux utilisés, en 2014 plus de la moitié ! La répartition s'est totalement inversée entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée.

Ensuite, on remarque que 17% des animaux ne proviennent pas de centres agréés et que parmi eux 3% sont nés hors Union européenne. Ce qui signifie que les centres de recherche français importent des animaux dont on ne connaît ni l'origine génétique, ni les conditions d'élevage et de transport.

Par ailleurs, le pourcentage d'animaux réutilisés dans les procédures est passé de 0,27% en 2010 à 0,75% en 2014. Les animaux ayant subi ces tortures répétées sont principalement les souris et les rats – on pouvait s'en douter – et... les bovins !

Dans les données à retenir : 16 1829 animaux ont été soumis à des procédures de classe sévère, c'est-à-dire très douloureuses et sans rémission possible et 100 702 à des procédures "sans réveil", c'est-à-dire des procédures qui ne permettent pas à l'animal de survivre. Sur ce critère nous n'avons pas de point de comparaison car il ne figurait pas dans les statistiques de 2010.

*Il semblerait que la Commission européenne ait proposé une nouvelle manière de comptabiliser ces animaux.*

*Est-ce pertinent ou doit-on y voir une action malhonnête destinée à dissimuler une réalité peu glorieuse ?*

Il ne s'agit pas d'une nouvelle manière de comptabiliser les animaux (bien qu'il y ait eu une légère modification dans la prise en compte des animaux génétiquement modifiés), mais surtout d'un nouveau format de présentation des données qui ne permet pas de les analyser correctement.

Dans le format de 2010, la répartition des animaux par espèces et par objet d'expérience était détaillée, de même pour la répartition par produits testés (pour les essais toxicologiques), par types de maladies humaines et animales (pour la recherche appliquée), etc. Dans le nouveau format de 2014, les données sont tellement globalisées par grande catégorie que l'on ne peut plus en tirer d'information précise.

Le plus aberrant se trouve dans les données concernant les obligations législatives et réglementaires : 50% des animaux utilisés dans ce but figurent dans une colonne intitulée "autres" c'est-à-dire une colonne pour laquelle l'objet des tests reste indéfini ! En 2010, cette catégorie "autres" ne regroupait que 24% des animaux. C'est un non-sens statistique : cela revient à dire que l'on ne peut pas classer 49% des données recueillies et donc que les catégories n'ont pas été correctement définies par les instances européennes.

S'il est difficile de parler de malhonnêteté, on peut toutefois évoquer un évident refus de transparence.

*Avons-nous des raisons de nous réjouir de la baisse*

*apparente du nombre d'animaux utilisés en France ?*

Le nombre d'animaux utilisés est passé de 2,2 millions en 2010 à moins de 1,8 en 2014 soit une réduction de 20%.

Alors bien évidemment nous serions tentés de nous réjouir ! Des milliers de vies sauvées et tant de souffrances évitées... Beaucoup de souris, de rats et de lapins ont été épargnés, eux qui représentent 60% des animaux de laboratoire et paient le plus lourd tribut à la recherche.

*Comment peut-on expliquer cette réduction ?*

Par l'utilisation de méthodes de réduction (réduction de la taille des échantillons, partage de données, meilleurs outils statistiques), par une réutilisation plus systématique des animaux dans plusieurs procédures (dont les rongeurs justement) et sans doute par l'utilisation – dans les domaines où elles se sont davantage développées – de certaines méthodes de remplacement (in vitro ou in silico). Mais seule une réduction due au développement de l'utilisation de ces dernières pourrait être un vrai motif de satisfaction... Or, les données publiées ne nous permettent pas de répondre à cette question.

Par ailleurs, il est encore difficile de se prononcer sur cette réduction tant que nous ne disposons pas des statistiques européennes car il pourrait être envisageable que certaines procédures aient été exportées et réalisées dans d'autres états de l'Union européenne.

*Y a-t-il des points positifs dans ces nouvelles statistiques ?*

Le seul point que l'on pourrait qualifier de positif est le fait qu'apparaissent maintenant dans les tableaux les classes de sévérité des procédures



*Nous aimerions nous réjouir de cette baisse apparente des chiffres.*

(le niveau plus ou moins important des souffrances et angoisses provoquées) qui n'apparaissent pas avant.

Car ces données étudiées sur plusieurs années successives donneront de précieuses indications sur l'efficacité réelle de l'application du principe de "raffinement/optimalisation". Ce qui ne devrait pas empêcher les ONG de se mobiliser pour obtenir une révision de cette classification qui ne prend absolument pas en compte la réalité des douleurs physiques et psychiques infligées aux animaux (pour en savoir plus sur cette classification, se reporter à l'annexe VIII de la directive 2010/63/UE).

### Quels sont les animaux les plus utilisés en France et d'où viennent-ils ?

En France, comme partout ailleurs, ce sont les rongeurs qui arrivent en tête des animaux les plus utilisés et tout particulièrement les souris qui représentent plus de 48% du total.

Les poissons deviennent aussi des "modèles" très prisés pour les tenants de l'expérimentation animale (+ de 30% du total).

Mais ont été également utilisés en France en 2014 : 48 528 poulets, 8354 porcs, 1934 moutons, 1898 bovins, 2852 chiens, 629 chats, 444 chèvres,

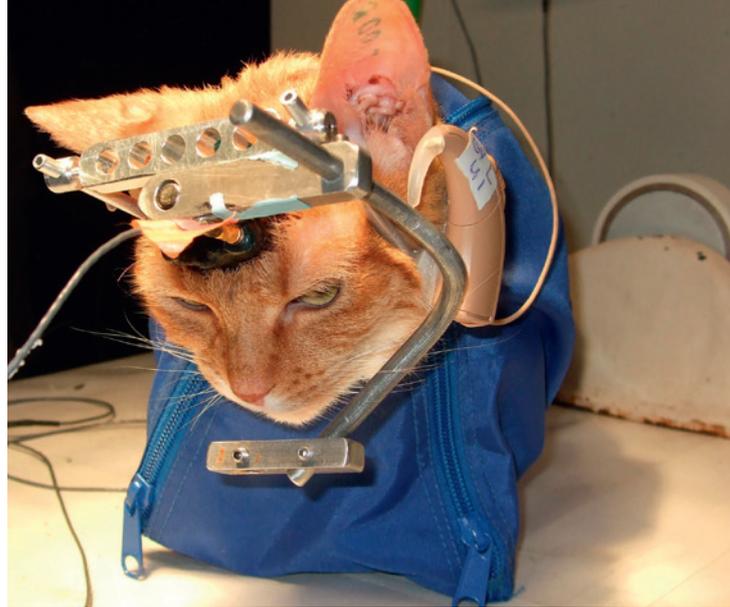
359 équidés et 1085 primates non humains (cette liste n'est pas exhaustive)...

En terme de provenance, on constate des situations très différentes selon les animaux : 99% des lapins, 94% des rats et 80% des souris proviennent de centres d'élevage agréés de l'Union européenne. Idem pour 93% des poissons.

Seuls 20% des poulets provenaient de centres agréés (la plupart étant nés en UE, mais dans des centres non agréés).

Plus de 46% des chiens et 68% des chats utilisés dans ces procédures sont nés dans des centres non agréés et hors Europe.

Il est important de savoir que si la directive européenne de 2010 impose bien aux états membres que les animaux (figurant à l'annexe 1 de cette même directive laquelle ne concerne même pas les animaux dits de "boucherie") aient été élevés spécifiquement à des fins scientifiques (article 10-1) et que les éleveurs fournisseurs et utilisateurs de l'UE aient obligation d'obtenir un agrément délivré par l'autorité compétente (article 20-1), aucun article n'interdit que les établissements utilisateurs puissent se fournir hors de l'UE dans des pays nullement tenus de respecter les exigences fixées



par la directive. Ces animaux subissent la maltraitance avant même d'être utilisés dans les procédures et pour eux aucune obligation fixée aux éleveurs ou aux fournisseurs, aucun contrôle ni inspection. La raison de ces différences en fonction des espèces paraît évidente : les coûts de production ne sont pas les mêmes donc la filière fait le choix du moindre coût ! Les rongeurs sont très prolifiques et leur élevage n'est pas compliqué, c'est pourquoi une large proportion de ces animaux provient de centres agréés (ou non) de l'UE. En revanche, il est beaucoup plus économique de se procurer des chiens, des chats ou des chevaux dans les républiques d'Europe de l'Est ou en Asie que les élever dans l'UE...

## Bruxelles : éviter les tests de toxicité sur animaux

À Bruxelles, un projet évite de tester la toxicité sur les animaux vivants en les remplaçant par des cellules-souches

La secrétaire d'État bruxelloise chargée du Bien-être animal **Bianca Debaets** (CD&V) a renouvelé, pour la deuxième année d'affilée, son soutien au projet de la VUB (Vrije Universiteit van Brussel) qui vise à éviter des tests de toxicité sur des animaux vivants. Celui-ci prend la forme d'une aide de 30 000 euros octroyé à la VUB pour engager un chercheur dans le service compétent, pendant un an, afin de poursuivre et d'intensifier les études en la matière.

Selon le cabinet de B. Debaets, la VUB mène depuis plusieurs années des recherches, reconnues au niveau international, concernant des méthodes alternatives pour l'étude de la toxicité hépatique causée notamment par des médicaments. Plus précisément, l'équipe du Professeur Vera Rogiers a développé un procédé par lequel des cellules-souches de la peau humaine peuvent être transformées en cellules de foie humain.

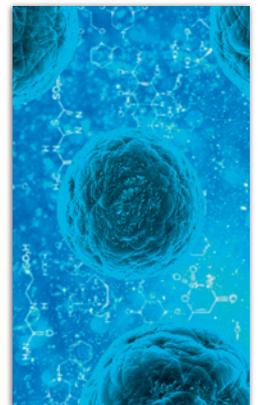
De cette manière, on peut éviter des expérimentations sur des animaux de laboratoire vivants.

**Moins de 60% de corrélation**  
Au-delà des préoccupations d'ordre éthique et les coûts

élevés liés à ces études in vivo, il faut souligner la très faible corrélation entre les résultats des animaux et des humains. Moins de 60% des résultats des tests sur animaux sont d'applications pour l'homme, a ajouté le cabinet de la secrétaire d'État.

D'après B. Debaets, la VUB est pionnière parmi les institutions belges réalisant des études sur des modèles in vitro. À terme, l'objectif est de commercialiser ces modèles 3D de telle sorte que les entreprises pharmaceutiques réduisent, elles aussi, leur utilisation d'animaux de laboratoire.

[www.lavenir.net/cnt/DMF20160802\\_00860223](http://www.lavenir.net/cnt/DMF20160802_00860223)



3<sup>e</sup> trimestre 2016  
N° 82

# L'inquiétante frénésie des pays

Le singe ouistiti est un singe des régions des forêts humides du Pérou, Brésil ou Bolivie. Réputées pour sa petite taille, certaines sous-espèces pygmées mesurent à peine 15 centimètres de long, il est aussi connu sous le nom de marmouset. Un ouistiti génétiquement modifié pour avoir la maladie de Parkinson vient d'être créé.

Dans un article paru sur le site du *Newscientist*, l'auteur raconte que l'équipe du chercheur japonais a révélé, lors d'un meeting à Alpbach en Autriche, la création de son modèle de singe fabriqué pour être malade à la suite de manipulations génétiques. Les singes âgés de 3 ans présenteraient aujourd'hui de nombreux symptômes équivalents au Parkinson humain...

## Un "trafic" intensif

Toujours selon les chercheurs, d'autres modèles trafiqués génétiquement seront bientôt disponibles : modèle Alzheimer, modèle schizophrène, modèle à l'immunité déficiente et autres troubles moteurs sont au programme.

Il y a 6 mois déjà, une équipe chinoise avait réussi à rendre des primates autistes.

Cette inquiétante manie des chercheurs en Asie provient du fait que la recherche sur primates est un sujet moins sensible qu'en Europe ou aux États-Unis.

**Résultat : en Chine, 40 élevages spécialisés auraient déjà produit 250 000 primates destinés à être exploités pour la recherche, alors qu'au Japon des colonies représentant 1000 ouistitis seraient identifiées** affirme Hideyuki Okano.

Pour créer ce singe atteint de la maladie de Parkinson, l'équipe d'Okano a isolé une version mutée d'un gène humain (le SNCA) lié à l'apparition de cette maladie. Ce gène défectueux provoque l'intervention d'une protéine impactant et détruisant une zone du cerveau chargée de fabriquer et libérer la dopamine qui joue un rôle capital dans le contrôle des mouvements du corps.

Si certains scientifiques sont enchantés par cette nouvelle,

d'autres confirment qu'il n'y a aucune garantie de corrélation entre la maladie artificiellement créée sur l'animal et celle survenant chez l'humain.

La maladie de Parkinson est une maladie typiquement humaine, multifactorielle. Dans le cas d'une maladie créée artificiellement en laboratoire, le contexte favorable au développement de celle-ci n'est pas reproduit.

Roger Barker de l'université de Cambridge qui entreprend actuellement un essai clinique avec un modèle basé sur des cellules fœtales déclare :

*"La plupart des maladies du cerveau humain n'interviennent pas à cause d'un seul gène défectueux !"*

## Plusieurs problèmes éthiques

Sur le même sujet, un bio-informaticien dresse un parallèle très intéressant. En résumé, il affirme que les généticiens ont perdu de vue que leurs manipulations génétiques étaient avant tout des manipulations du vivant. **En effet, les gènes sont le matériau de la vie, après une évolution de millions d'années propres à l'espèce : à la différence de la bio informatique qui crée elle-même ses propres éléments de A à Z, les généticiens utilisent des éléments (les gènes) déjà créés et issus d'une évolution sur laquelle ils n'ont eu aucun rôle à jouer.**

De plus, de telles manipulations seraient possibles sur l'humain et pourraient devenir une menace. Promouvoir ce type de recherches c'est aussi promouvoir des possibilités bien sombres pour notre espèce si elles tombaient entre de mauvaises mains...

D'autres rappellent que ce type de recherche n'essaye pas de



## Une production intensive

Aussi petit qu'un rongeur, mais avec des capacités plus évoluées, un cerveau plus proche du nôtre et une espérance de vie de 18 ans en captivité : ce sont autant de "qualités" qui le rendent attractif auprès des chercheurs du Centre universitaire de médecine Keio à Tokyo, désireux d'en faire leur nouveau "bio réacteur" préféré (c'est ainsi que l'on nomme parfois les modèles animaux).

Une équipe menée par Hideyuki Okano se vante d'avoir utilisé l'ingénierie génétique afin de créer de nouveaux modèles de singes parkinsoniens.

# asiatiques

guérir des malades, mais plutôt de comprendre des mécanismes propres au ouistiti et essayer des traitements qui **éventuellement** se transposeront à l'espèce humaine, questionnant fortement la pertinence d'une telle recherche.

Tout ce qu'on pourra en déduire c'est que certaines combinaisons chimiques **pourraient avoir un effet positif**, mais la réponse finale se trouvera in fine dans les tests sur patients humains...

**Finalement tout cela n'est pas plus prédictif qu'une modélisation informatique.**

Notons que si les primates sont les modèles préférés des

chercheurs car ils seraient plus proches de notre espèce par rapport aux rongeurs, cela ne freinera pas pour autant la recherche génétique sur ces derniers...

En attendant, le jeu des publications fonctionne à plein régime et permet aux chercheurs de s'attirer une belle couverture médiatique. Comme toujours les modèles alternatifs ne sont pas développés ni mis en avant. Les malades et leurs familles devraient s'inquiéter pour cette recherche du buzz à tout prix, faute d'une recherche pouvant aider réellement les malades.

AG



Face à la recrudescence des expérimentations scientifiques sur les primates en Asie – un article de la revue *Droit Animal Ethique & Sciences* de juillet 2016 signale que le nombre de centres produisant des macaques pour la recherche est passé de 10 à 34 entre 2004 et 2013 en Chine. Nous vous avons questionné sur notre page Facebook.

Connaître votre avis sur une question aussi dramatique était très important. Notre question était formulée ainsi :

Hausse du nombre de macaques expérimentés en Asie.

Retard considérable de la Chine en matière de bien-être animal...

Aujourd'hui, les chercheurs partent en Asie réaliser les expérimentations sur primates qu'ils peuvent de moins en moins faire en Europe.

Faut-il encadrer la recherche sur primates en Europe plutôt que l'interdire ?

Comment limiter la fuite des chercheurs ?

Faut-il poursuivre tout de même nos règles de plus en plus contraignantes afin de montrer l'exemple du **progrès éthique** ? Que pensez-vous ?

Les avis recueillis montrent une majorité penchant clairement pour la poursuite de la réduction et de la fin des expérimentations sur les primates. Cet idéal vers lequel doit tendre la recherche biomédicale correspond à une vérité universelle pour une internaute au surnom de "belles vies".

Pour elle, renier notre conviction serait se rabaisser...

Il n'y a qu'une porte de sortie : l'éthique. La véritable science sera en accord avec la morale. La Chine finira aussi par évoluer vers cette vérité universelle. On doit montrer l'exemple et tenir bon, même si au début on nous tourne le dos. Sinon on se rabaisse et c'est l'échec final assuré. Notre conviction finira par porter ses fruits à condition de ne pas reculer.

Même tonalité chez Claire P qui affirme :

Il faut montrer l'exemple en interdisant, (les expérimentations sur primates nldr) et **certainement pas faire des concessions et compromissions.**

De son côté, Françoise F nous rappelle la maxime de Rabelais "Science sans conscience n'est que ruine de l'âme" cette citation

ÉTHIQUE

### La fuite de la recherche biomédicale sur les primates en Chine : quelles implications éthiques ?

Nature a publié récemment un article intitulé *Monkey Kingdom*, sous-titré : *China is positioning itself as a world leader in primate research* (en français : Le royaume des Singes : la Chine se positionne en tant que leader mondial de la recherche en primatologie (1)). Nous fûmes à première vue très intéressés car nous pensions que l'auteur allait traiter des différences de réglementation sur le bien-être animal et des problèmes éthiques sur le fait que la Chine développe cette recherche biomédicale sur les primates à vitesse fulgurante alors qu'en Europe, les directives quant à l'expérimentation animale sont de plus en plus strictes, mais ce ne fut pas le cas. L'article a surtout mentionné les aspects économiques, de développement et d'innovation de la recherche. Ces aspects sont aussi bien sûr un pan de l'éthique à prendre en compte, mais la question est : à quel point faut-il les prendre en compte face au bien-être animal ?



La Chine développe de nombreux centres de recherche biomédicale sur les primates à la pointe de l'innovation et le nombre de chercheurs travaillant dans ce domaine en Chine a doublé en moins de trois ans. De même, le nombre de centres produisant des macaques pour la recherche est passé de 10 à 34 entre 2004 et 2013, avec environ 500 macaques vendus chaque année. Du fait d'opposition en bioéthique, de la diminution de budget, le nombre de tester des molécules remédies à de nombreuses maladies ou à des troubles présents chez les humains. Cyranski (1) cite ainsi un chercheur dont le rêve serait d'avoir « un animal comme un outil », modifier les gènes à notre souhait pour travailler sur différentes pathologies. Alors qu'en Europe, les centres de recherche biomédicale sur les primates mettent en avant le bien-être animal comme c'est le cas de celles décrites par exemple au German Primate Center (2). De même, *Sciences et Avenir* (4) publie en 2015 un article sur la torture des chiens dans une faculté de médecine chinoise. Les chiens servaient de cobayes pour des étudiants en médecine puis étaient placés mourants sur le toit de l'un des bâtiments du campus. Un linget était noué autour de la gueule

de Rabelais marquait le passage aux lumières d'un humanisme nouveau ! **L'éthique ne peut être dissociée de la science alors pourquoi l'Europe renoncerait-elle à ses avancées dans ce domaine ? L'expérimentation animale est indigne d'un chercheur qui peut utiliser des méthodes substitutives. Il faut tenir bon et conserver le cap d'une science qui ne doit pas se construire sur la souffrance d'espèces animales ou humaines !** D'autres, comme Pauline P, suggèrent l'idée d'interdire l'importation de leurs produits pour faire pression sur ces pays. Une idée probablement difficile à mettre en place à ce jour. Merci à tous pour vos contributions très souvent intéressantes.

Extrait de la revue *Droit Animal Ethique et Sciences* n°90 de juillet 2016



3<sup>e</sup> trimestre 2016  
N° 82



# Les responsables du centre nous reçoivent et se contredisent !



## Les Pros à l'action

Le 25 mai dernier, quelques jours après notre participation à la marche pour la fermeture de l'élevage de primates de Niederhausbergen, Pro Anima a été reçu par des responsables du centre de primatologie.

Cette rencontre avec Michel Denken, président de l'ADUEIS/SILABE, premier vice-président de l'UNISTRA (Université de Strasbourg), professeur de théologie catholique et Yves Larmet, bras droit de Fanélie Wanert, vétérinaire dirigeant cet élevage, a été tendue.

Sylvia Hecker, vice-présidente de Pro Anima, s'est sentie piégée.

Les nouveaux maîtres mots des responsables sont en substance "Nous ne vendons rien : ce sont d'autres qui vendent", mais il est impossible de savoir qui...

Cette réaction est sans doute due aux pancartes vues lors de la marche portant la mention "Je suis en vente à Niederhausbergen".

Pourtant un article paru le 2 mai 2015 dans la revue *Viva Cité* (voire page précédente), affirme tout le contraire.

Il est bien évoqué *une activité d'import-export de primates*. L'auteur de l'article évoque bien des singes maintenus captifs qui reçoivent des traitements sanitaires avant d'être revendus à des laboratoires européens.

Toujours dans l'article, la directrice du centre précise que les primates restent sur le site entre six mois et deux ans "puis sont revendus aux alentours de 5000 € le spécimen". Elle déclare enfin : "la moitié des singes sont revendus".

Le Silabe reverserait 800 000 € à l'université de Strasbourg...

La réfutation du modèle simien pour l'étude des maladies humaines, pourtant reconnue par des articles dans des revues scientifiques, a laissé les responsables de marbre bien que ces faits concernent directement la santé humaine !

Yves Larmet s'est déconsidéré par son unique objection : "qui vous dit qu'il n'y a pas de vieux singes parkisoniens ou atteints

*de la maladie d'Alzheimer dans les forêts ?"*

Bien entendu, même si cela était une réalité, cela ne justifierait pas le prélèvement d'animaux sains dans la nature pour les rendre malades en laboratoire. Notre vétérinaire et porte-parole, Salomé Pollet a également été surprise par cette affirmation ne reposant sur aucun fondement scientifique.

Nous l'avons interrogée :

*Cette phrase m'a fait tiquer...*

*De ce que j'en sais, il n'existe pas de modèle naturel de maladies neuro-dégénératives chez les primates.*

*Les modèles classiques utilisés en recherche sont des animaux rendus artificiellement malades, et ce de plusieurs façons.*

*Des lésions physiologiques et neurochimiques similaires à celles observées dans la maladie d'Alzheimer chez l'homme ont été mises en évidence chez un rongeur, le dégu. Néanmoins, une étude suggère qu'il faudrait étudier les caractéristiques de vie sur le terrain dans le cadre d'études d'écologie cognitive pour déterminer des facteurs particuliers qui seraient corrélés avec la présence des symptômes (par exemple, la*

velopper les alternatives aux expérimentations animales.

Sylvia Hecker a évoqué le grand institut de Biomédecine Strasbourgeois qui accueillera 250 chercheurs à partir de l'année prochaine, en espérant qu'il s'y développerait un pôle de développement de recherches substitutives.

*Non !* ont claironné les deux responsables. *Nous y étions ce matin et une animalerie est déjà en place.*

À ce sujet, le député européen, Jordan Grosse-Cruciani vient d'interpeller le Président du Conseil Régional et Isabelle Heliot-Couronne, présidente de la Commission innovation. Le député questionne la Commission sur l'octroi de subventions à cet institut alors même que la Directive européenne 2010/63/UE encourage la réduction de la recherche sur les animaux ?

De quelle manière le Conseil régional subventionne-t-il les projets encourageant les méthodes alternatives ?

Ce questionnement devient de plus en plus récurrent au sein

**Rendez-vous le 16 octobre à Niederhausbergen place des Libertés à partir de 14 h pour une nouvelle marche contre l'extension du centre de primatologie. Toutes les informations se trouvent sur la page Facebook Fight for monkeys**



*nourriture, ou l'intégration sociale des individus et non de manière uniquement mécanistique comme c'est le cas en expérimentation animale en laboratoire.*

Enfin, un autre problème que souligne cette rencontre est le désintérêt total et l'investissement inexistant de la communauté scientifique pour dé-

velopper les alternatives aux expérimentations animales. Sylvia Hecker a évoqué le grand institut de Biomédecine Strasbourgeois qui accueillera 250 chercheurs à partir de l'année prochaine, en espérant qu'il s'y développerait un pôle de développement de recherches substitutives. Non ! ont claironné les deux responsables. Nous y étions ce matin et une animalerie est déjà en place. À ce sujet, le député européen, Jordan Grosse-Cruciani vient d'interpeller le Président du Conseil Régional et Isabelle Heliot-Couronne, présidente de la Commission innovation. Le député questionne la Commission sur l'octroi de subventions à cet institut alors même que la Directive européenne 2010/63/UE encourage la réduction de la recherche sur les animaux ? De quelle manière le Conseil régional subventionne-t-il les projets encourageant les méthodes alternatives ? Ce questionnement devient de plus en plus récurrent au sein



3<sup>e</sup> trimestre 2016  
N° 82

# Une approche éthique et naturelle

La célèbre marque de cosmétique bio s'engage à nos côtés. Depuis plus de vingt ans et fidèle à ses principes, elle s'interdit les tests sur animaux. Cet engagement à nos côtés constitue une nouvelle source de motivation.

*Entretien avec Mireille Lizot, directrice des engagements et de la communication chez Léa Nature.*



## En quoi est-ce important pour vous de soutenir notre démarche de promotion des alternatives aux expérimentations animales ?

Depuis la création de l'entreprise en 1993, nous nous sommes engagés contre la cruauté envers les animaux. Nos produits ne sont pas testés sur animaux : nous avons été parmi les premières entreprises à exclure toutes les matières premières ayant pu faire l'objet de tests sur animaux de nos formules, bien avant l'interdiction de 2009. Nos fournisseurs de matières premières sont certifiés "non testés sur animaux".

Rendre accessible au plus grand nombre des produits sains, dénués de substances suspectées dangereuses pour la santé et la planète, fait partie des gènes de notre entreprise. En tant que grand contributeur français au Club 1% pour la Planète (depuis 2007, le Groupe a reversé plus de 5,5 millions d'€ à des associations environnementales), la préservation de la biodiversité et la sauvegarde d'espèces animales, font partie de nos axes de soutien.

Votre démarche qui propose des solutions modernes et alternatives, correspond à nos attentes et mérite d'être connue pour la cause du bien-être animal.

En lien avec de nombreux industriels cherchant des alternatives à l'expérimentation animale, nous serons amenés à leur faire connaître l'existence de votre programme Valitox®, nous permettant ainsi de travailler avec eux à l'avenir.

**Aujourd'hui la question des tests cosmétiques semble être réglée dans l'UE grâce à une directive cosmétique qui va dans le bon sens, mais en**

## Asie cette question n'est pas encore réglée. En tant qu'acteur majeur du secteur, arrivez-vous à faire bouger les lignes en Chine par exemple ?

Nous sommes fabricants en France de cosmétique bio et naturel, avec une qualité et un savoir-faire recherchés en Asie, notamment en Chine.

Depuis 2012, nous y exportons quelques références cosmétiques, sous les marques Lift'Argan et SO'BiO étic, principalement des produits d'hygiène et des soins visage certifiés bio, contribuant à la démocratisation du bio et de la culture environnementale en Chine.

Les autorités chinoises peuvent, contre notre gré, de façon aléatoire et non systématique, réaliser des tests de contrôle sur les produits cosmétiques importés, en particulier sur les colorations capillaires et les solaires (produits que nous ne vendons pas en Chine) à leur enregistrement sur le marché chinois.

La Chine veut protéger son marché et a supprimé ces tests sur les cosmétiques locaux.

Nous sommes opposés à cette pratique et nous faisons pression auprès des autorités chinoises avec notre syndicat professionnel (COSMED) et avec les membres de COSMEBIO pour :

- une reconnaissance des tests garantissant la sécurité des consommateurs chinois sans avoir recours aux tests sur animaux.
- que l'interdiction des tests sur animaux en vigueur depuis 2014 en Chine sur les produits fabriqués localement, s'applique également pour les produits importés.

Même si nous pensons que les risques de réalisation de tests sur

animaux de nos cosmétiques bio sont très minimes, nous étudions par ailleurs la possibilité de ne pas faire enregistrer de nouvelles gammes en Chine si nous n'obtenions pas les garanties formelles qu'elles ne soient pas testées.

Nous nous interrogeons aussi sur la possibilité d'interpeller la communauté scientifique locale par votre biais pour faire évoluer les mentalités et réglementations en Chine.

## C'est quoi consommer responsable en 2016 pour Léa Nature ?

Avec une offre de plus de 1000 produits bio ou naturels, en alimentation, cosmétiques, compléments alimentaires, diététique et produits d'entretien, Léa Nature fait partie de la solution pour un mode de vie plus sain, à impact positif sur le bien-être, la santé et l'environnement.

Les produits Léa Nature sont une alternative aux produits issus de l'agro-chimie, garantis sans mise en œuvre ni ajout de produits de synthèse, développés majoritairement avec des ingrédients bio, valorisant les vertus des plantes et de la nature.

Consommer responsable pour Léa Nature c'est favoriser les filières bio françaises, contribuer au développement des surfaces agricoles bio, limiter les km alimentaires, encourager la fabrication en France et le maintien des savoir-faire en région, faire des produits éco-conçus aux ingrédients de qualité, sensibiliser à la protection de la nature et de la biodiversité, limiter les émissions de carbone, reforester dans le monde, soutenir le tissu associatif, développer le bien-être au travail.

## Run 4 Science : une course pour la recherche éthique



SCIENCES  
ENJEUX  
SANTÉ  
3<sup>e</sup> trimestre 2016  
N° 82

Merci aux photographes :  
Daniel Gubler,  
Fabian Schneider,  
Jenny Osbeck,  
Jordan Thélème,  
Tzivan Derveaux,  
Vincent Zillioli.

Le 12 juin dernier, à Sézenove en Suisse s'est déroulé la première édition de la course Run 4 Science (courir pour la science) organisée par 5 anciens universitaires en partenariat avec l'Association Genevoise d'Athlétisme.

Joana Albuquerque Lopes, coordinatrice de la course, dresse un premier bilan très positif :

Nous avons été très satisfaits de la réussite et du succès de cette première édition. Beaucoup de monde était présent et surtout beaucoup de coureurs et marcheurs

adultes. L'ambiance était sportive, festive, familiale et scientifique grâce à la présence de différents stands dédiés aux méthodes alternatives et de stands d'animation. Donc pour nous c'est un pari gagné en terme d'intérêt suscité auprès du grand public sur les méthodes alternatives à l'expérimentation animale. Dès septembre, nous allons travailler sur la deuxième édition en essayant d'attirer encore plus de monde.

Ce sont plus de 300 personnes qui se sont présentées afin de courir pour cette grande cause relayée par une belle poignée d'articles de presse locale.

# Conférence à Paris le 19 juin 2016

120 personnes se sont pressées à la conférence du 19 juin ayant pour thème *Les méthodes substitutives à l'expérimentation animale*, organisée à Paris par Lucille Peget et son association *la nuit avec un moustique*.

Des intervenants de qualité ont pu prendre la parole et aborder des sujets de fond tels que notre recherche actuelle, les freins à nos propositions, et les moyens à développer pour l'avenir. Des sujets passionnants ont été abordés par des élus nationaux, européens, journalistes et chercheurs...

Christiane Laupie-Koechlin, fondatrice, a évoqué la création de Pro Anima, première ONG française à proposer l'idée d'un

développement d'alternatives fiables à l'expérimentation animale, dont les actions complètent aujourd'hui le discours des associations de protection animale.

**Christophe Furger** a évoqué l'aventure Valitox® tandis que **Christophe Mas** a démontré l'efficacité des modèles cellulaires en 3D qu'il développe en Suisse (recherche sur le cancer du poumon). **Nous avons profité de l'occasion pour lui remettre un chèque de 3 200 €**, fruit de la collecte *EthicScience* (2015). Nous sommes très fiers de soutenir ces deux brillants chercheurs.

Merci à Lucille et Marianne Piastre pour l'organisation de cet événement.

Un bémol : l'incroyable difficulté à faire venir le grand public. Cependant cela n'entache pas la qualité de la conférence dont certains extraits sont disponibles sur le site :

[lanuitavecunmoustique.org](http://lanuitavecunmoustique.org)

*de gauche à droite*

Marianne Pastre, Christophe Mas, Christophe Furger, Lucille Peget, Arnaud Gavard, Christiane Laupie, André Menache (Antidote)



## Les Pros à l'action

## Tests sur chiens

*En procédant à des tests sur les chiens, l'expert veut attirer l'attention...*

Tout est dit !

Dans un article fort instructif publié sur le site *msn.com* le 24 mai dernier, il est question de souris puis des chiens sujets aux expérimentations animales pour lutter contre une maladie qui n'en est pas une : le vieillissement.

On s'aperçoit que les expérimentations sur chiens ont aussi un intérêt bien loin de la science pure. Les tests sur animaux permettent aux laboratoires d'organiser leur

communication et de publier dans les revues scientifiques puis dans les médias grand public.

Cela fait longtemps que nous dénonçons cet état de fait qu'est la recherche du sensationnalisme : nous sommes bien loin de l'esprit de la Réduction et du Remplacement des expérimentations animales voulu par la directive européenne.

L'article est à lire ici :

<http://www.msn.com/fr-fr/actualite/technologie-et-sciences/apres-les-souris-les-chiens-pour-tester-un-anti- vieillissement/ar-BBtoSec>

## Suivez en temps réel l'expérimentation sur le macaque #598248

Un article paru sur *LeFigaro.fr* nous apprend qu'il est désormais possible de suivre en temps réel les expérimentations sur un macaque infecté (volontairement) par le virus ZIKA.

D'après la journaliste il serait un bon "modèle" de la maladie. Dommage qu'elle n'attende pas que cela soit véritablement confirmé avant d'en parler. Recherche scientifique ou recherche de Buzz ?

<http://sante.lefigaro.fr/actualite/2016/06/28/25144-macaque-bon-modele-pour-letude-zika>



## Assemblée Générale 2016 vendredi 28 octobre à 14 h.

**Au Cercle de l'Union Interalliée – 33 rue du Faubourg Saint-Honoré – 75008 Paris**

*Le Docteur Catherine Randriantseheno, Présidente, et le conseil d'administration ont l'honneur de vous convier à l'assemblée générale 2016 (comptes 2015).*

Si vous êtes adhérent et souhaitez venir, merci de remplir le bulletin suivant :

Ordre du jour : rapport de l'année 2015, rapport financier 2015, questions diverses.

Vous devez impérativement vous munir d'une pièce d'identité et de la présente invitation. Seuls les membres à jour de leur cotisation (réglable sur place) sont à même de participer.

**Veste et cravate obligatoires.**

Merci de retourner le coupon ci-dessous avant le 24 octobre 2016 au secrétariat de Pro Anima

62 rue Monsieur le Prince 75006 Paris  
ou par e-mail à [contact@proanima.fr](mailto:contact@proanima.fr)

## Assemblée générale Pro Anima • 28 octobre 2016

M \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code et ville \_\_\_\_\_

Tél. (souhaité) \_\_\_\_\_

E-mail (souhaité) \_\_\_\_\_

assistera à l'Assemblée Générale 2016

ne pourra assister à l'Assemblée Générale

et donne pouvoir à un membre de Pro Anima :

NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

pour me représenter à l'AG du 28 octobre 2016.

*Date et signature précédée de la mention manuscrite "Bon pour pouvoir"*

# Le droit de savoir ! Le devoir de réagir !



## Complétez vos informations avec les n°s précédents

2 euros l'ex. La série complète des N°s disponibles : 30 euros.

- N°7 (en partie en anglais) Farines animales, prions ; Sophia Antipolis 96 : 1<sup>er</sup> atelier européen de toxicologie moléculaire. 9<sup>e</sup> congrès de toxicologie in vitro
- N°8 Editorial du Pr Th. Monod ; Cosmétiques ; Le singe, modèle de l'homme ? ; Clonage ; Toxicologie moléculaire
- N°11 OGM. Médicaments anti-cancer. Objection de conscience. Prévention des risques toxiques. Primaterie d'Holtzheim. L'expérimentation à l'étranger.
- N°13 Chiens à Montbeugny pour l'expérimentation animale
- N°17 **Dangers du modèle animal** : Ecole Vétérinaire de Nantes, Cosmétiques
- N°19 Hommage au Pr Théodore Monod. Les maladies à prions
- N°20 Vigilance à Nantes ; REACH : 100.000 produits chimiques à re-tester. Sida
- N°21 Projets d'expériences dangereuses à Nantes
- N°22 Statine de Bayer. Pesticides
- N°23 Dossier : 100 000 produits chimiques à re-tester en Europe (REACH)
- N°24 Débat sur la pertinence du modèle animal ; Pesticides
- N°25 Pro Anima en Angleterre ; Le singe, modèle de l'homme ? Cosmétiques
- N°26 Cancer ; Pro Anima entendue en Angleterre (suite). Foire aux questions
- N°27 Angleterre (suite), au Forum social européen ; médicaments dangereux
- N°28 Pro Anima à Cambridge ; Iressa : anticancéreux mortel ; Foire aux questions ; bêtisier ou désinformation ? ; Pro Anima adhère à l'UNACS
- N°29 Plan médicaments ; **Le prétendu modèle animal** ; recherche sur la souris
- N°30 Toxicologie. Qu'est-ce qu'un gène. Statine de Bayer. xénogreffes.
- N°31 Responsabilité des autorités ! Comment tester les médicaments ? ; la pilule du bonheur ; l'empire cosmétique ; L'AFRS au Forum Social Européen.
- N°32 Sciences du vivant : les champs informationnels. Réductionnisme cartésien : méthode scientifique, désastre écologique. Scandale des revues scientifiques.
- N°33 Plaidoyer pour notre santé. Une toxicologie scientifique pour tester les produits chimiques. Scandale des publications scientifiques (suite et fin)
- N°34 Spécial OGM : qui en redemande ?
- N°35 Dossier **Vioxx**. Placébos. Info/Intox ?
- N°36 Evaluer les risques chimiques, un enjeu essentiel. In vitro veritas. Les avis des Pr Escande et Pr Narbonne. Dossier Cosmétiques. La souffrance animale.
- N°37 Pr Escande : revoir les textes. **Ph. Desbrosse : l'intelligence verte**. S.Simon : Drogues tueuses. H. McCartney : Végétarisme et cancer. L'Arche de Zuber
- N°38 **Spécial REACH**. In vitro veritas...
- N°40 Une plateforme scientifique. Religion et éthique. **Aspartame, un poison violent**.
- N°41 OGM : protégés par l'Europe ? (S. Simon). Polyphénols. Aspartame. Honte de la justice. Tribune d'A. Bougrain-Dubourg.
- N°42 Des huîtres, des souris et des hommes. **Étiquetage "Non testé sur animaux"**. REACH... Semences naturelles... interdites (S.Simon).
- N°43 In Vitro Veritas. Pollution : la facture sanitaire. Aromathérapie. Incohérence de notre gouvernance (S. Simon). Dossier Eau et Santé...
- N°44 **In Vitro Veritas : Efficacité confirmée**. Angleterre : des chercheurs et des drames. Vaccin Gardasil: danger (S. Simon). Pesticides : l'addition...

- N°50 **Valitox**, résultats. Révision de la directive européenne. Téléthon ? Pesticides. Tests et vaccinations. L'indépendance des experts (S.Simon). Aliments irradiés...
- N°51 Dossier OGM. Botox ou Intox ? Dossier ESB. Les leçons du passé ne profitent jamais à nos élus (S. Simon). Jane Goodall au Parlement européen...
- N°54 **20 ans de combats et de réussites**.
- N°55 **Spécial Grippe A...**
- N°58 **3R et Ecvam**. Eau potable et eau de vie. **Aliments irradiés**. Grippe. Médicamenteurs. Le calvaire des singes rhésus...
- N°61 **Vivisection et recherche**, droits et devoirs. Cruiser. Droit et éthique. **Danger des colorants** (et additifs) **alimentaires**. Eau potable, eau de vie ?
- N°64 Génomique proactive. Sida, 30 ans de recherche. Iatrogène ? **La guerre du soja**. Expérimentation sur l'humain. **Cancer du sein**. Les ours à bile...
- N°65 **Rats et empathie**. Fingolimod "Mort subite". **Pilules du bonheur**? Neurotox. **Sida... viral**? INRA scandale. USA, fin des tests sur chimpanzés...
- N°66 Mézilles, 1000 manifestants. **Grands singes sacrifiés** : chimpanzés, macaques. Vaccinations. Rats OGM, l'hécatombe. Chats torturés. Lait, un ami ?...
- N°67 **OGM** Dossier et débats. Souffrance animale. Déclaration de Cambridge. **Souris en monoculture...** Les "idiots utiles". **ALF** le film nécessaire...
- N°68 **Diane 35**, dure à avaler. **Hommage à Jacqueline Bousquet**. Cosmétique : fin des tests sur animaux. Bisphénol A. Cellules artificielles. Contraception naturelle.
- N°69 **Toxicologie**. Rats-taupes et cobayes. **Y a-t-il un mythe du cholestérol**? La presse et les plantes. **Médecines douces à l'hôpital**. Bio simulation...
- N°71 **Biotechnologies**. Toxicogénomique. Génome synthétique. Images multimodales. **Appel pour une science responsable** Bioprinting, les imprimantes 3D
- N°72 Téléthon. Le "travail" des animaux. **Cosmétiques, industriels ou maison**? Six questions clés. Dissection, des progrès. Sulfites. Mystique. Ineris...
- N°74 **Un atlas du cerveau humain**. Stop aux tests sur animaux pour la maladie d'Alzheimer. L'initiative BRAIN. La technologie de l'eau.
- N°75 **Bio puces**. Air-France, Plaidoyer pour les primates, Donner son corps à la recherche ?, Science ou science-fiction.
- N°76 (Spécial Charlie) Neurosciences. Innovations et Biotechnologie.
- N°77 Le prix EthicScience à Oncothés, Apple et les Sciences de la vie. Une nouvelle source de connaissance : les patients!, Innovations en biotechnologie, Valitox, une alternative aux tests sur l'animal.
- N°78 Trois femmes à l'honneur, Nouvelles technologies, Montrer plutôt que cacher : attention danger. Avancées des tests cellulaires, Demain, tous bipolaires ?
- N°79 Le point sur l'expérimentation animale... *Épuisé*
- N°80 Recherches médicamenteuses : nouveau scandale. Spécisme vétérinaire ; Un médecin hospitalier et un vétérinaire témoignent ; États-Unis : 150 millions de dollars perdus; Egypte : Une alternative satisfaisante ; Audrey Jouglu, Porte-parole des animaux ; Cobayes : bye bye ? ; M. Maratuech, producteur de vin sans sulfite ; J. Desmeules : Un fidèle ami ; 17 décembre 2015, Réunion à l'Eurogroup
- N°81 EthicScience 2016 ; Expérimentation animale : faut-il s'en passer ? ; L'île Maurice défend le commerce des singes ; Faillies de l'expérimentation animale ; Directives non respectées et des députés engagés ; Dr. Hervé Staub ; Le point sur Valitox®

## Vous avez besoin de Pro Anima • Pro Anima a besoin de vous

M \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Bât. \_\_\_\_\_ Esc. \_\_\_\_\_ Etage \_\_\_\_\_

Code et ville \_\_\_\_\_

INDICATION FACULTATIVES :

Tél. \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_

Profession, activité \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

pour vous informer mieux et plus vite tout en réduisant nos frais postaux

\*Réduction d'impôts : - 66% du montant total cotisations et dons (jusqu'à 20% de vos revenus). Reçu fiscal par retour. **Un don de 100 € ne vous coûte que 34 €, pour être encore plus généreux !**

**Quantités importantes de dépliants, cartes... nous consulter.**  
**Petites demandes isolées de documentation, ajouter 2 timbres.**

Date et signature \_\_\_\_\_

A retourner avec votre règlement éventuel (un seul chèque) à  
**Pro Anima - 62 rue Monsieur le Prince - 75006 Paris**

Je souhaite, sans engagement, en savoir plus sur les donations, legs et assurances-vie.

Photocopiez ou téléchargez ce bulletin sur le site pour ne pas découper votre exemplaire.

Je souhaite que cesse l'hécatombe d'humains et d'animaux victimes des produits chimiques, je soutiens Pro Anima par un don de \_\_\_\_\_ €\*

**Oui, j'adhère à Pro Anima pour 2016** \_\_\_\_\_ 25 €\*  
 Un lot de cartes et le rapport Valitox sont envoyés à chaque nouvel adhérent.

**Oui, je soutiens les actions ETHICSCIENCE** \_\_\_\_\_ €\*  
 Le montant de votre don sera affecté au fonds ETHICSCIENCE

Je souhaite faire un virement permanent\*. Merci de m'envoyer le formulaire.

### SCIENCES ENJEUX SANTÉ

je m'abonne (1 an, 4 numéros) \_\_\_\_\_ 15 €

Collection N°s dispos (liste ci-dessus) \_\_\_\_\_ 30 €

recevoir les N°s \_\_\_\_\_ (2 € l'ex.) \_\_\_\_\_ €

### DÉPLIANTS D'INFORMATION

L'animal modèle de l'homme ? \_\_\_\_\_ €

Les alternatives en termes simples \_\_\_\_\_ €

Liste des additifs alimentaires dangereux \_\_\_\_\_ €

Tracts "Dissection... objection !" \_\_\_\_\_ €

**ET AUSSI...**  Affiches "STOP" A3 \_\_\_\_\_ €

Affiches Beauté-Santé A4  A2  \_\_\_\_\_ €

Lot(s) 5 x 5 cartes postales à 5 € \_\_\_\_\_ €

T-shirt(s) XXL : \_\_\_\_\_ à 10€ \_\_\_\_\_ €

**Badge Rat le bol** \_\_\_\_\_ à 2€ \_\_\_\_\_ €

Participation libre aux frais de port \_\_\_\_\_ €

**TOTAL** \_\_\_\_\_ €

# La boutique

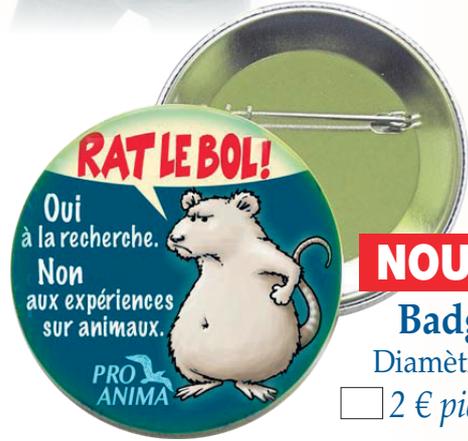
Bon de commande en page 10



## Tee-shirts

Pur coton blanc, à prix militant.

10 € pièce  
Taille disponible en XXL



**NOUVEAU**

## Badge

Diamètre 56 mm  
 2 € pièce

## Relayez nos campagnes nationales

Affiches en quadri  
A4 : 21 x 30 cm  
A3 : 30 x 42 cm  
A2 : 42 x 60 cm



A3  1,00 € l'ex.  
 8 € les 10

A4  0,50 € l'ex.  
 2 € les 10  
A2  1,50 € l'ex.  
 6 € les 10

**Expérimentation animale ...STOP!**  
**Des tests alternatifs existent.**

Seul membre du Comité scientifique  
**www.proanima.fr**  
84 rue Blanche - 75009 Paris - 01 45 63 10 89

**BEAUTÉ, SANTÉ... Tests sur animaux NON Biologie moderne OUI**

DEMANDEZ LA LISTE DES PRODUITS NON TESTÉS SUR LES ANIMAUX AU COMITÉ SCIENTIFIQUE

**PRO ANIMA**  
84 RUE BLANCHE - 75009 PARIS  
01 45 63 10 89 - www.proanima.fr

## Cartes postales

lot(s) de 25 cartes postales  
5 cartes "Rats"  
5 cartes "Chien"  
5 cartes "Poussin"  
5 cartes "Logo"  
5 cartes "Dissection"

5 € le lot  
Toute carte à l'unité : 0,50 €  
Par 10 du même modèle : 2,50 €

## Documents d'information

**L'animal modèle de l'homme ?**

Réfléchissez. Si votre vie était en jeu, feriez-vous confiance à un devin cherchant votre salut dans les entrailles d'un chien ou d'un oiseau ? Non ! Voici pourquoi le recours à l'animal comme modèle biomédical de l'homme, gaspillage inutile, freine et même s'oppose au progrès... et coûte souvent des vies humaines.

**COMITÉ SCIENTIFIQUE PRO ANIMA**  
84 rue Blanche - 75009 Paris - 01 45 63 10 89  
10 rue de Roumanille - 67200 Strasbourg  
03 88 25 15 49

0,5 € l'ex.  
 2 € les 10  
 4 € les 30

**ATTENTION ! Additifs alimentaires dangereux**

**COMITÉ SCIENTIFIQUE PRO ANIMA**  
84 rue Blanche - 75009 Paris  
Tel. 01 45 63 10 89 - contact@proanima.fr  
Expéditions et produits disponibles sur  
http://www.proanima.fr  
10 rue de Roumanille - 67200 Strasbourg  
Tel. 03 88 25 15 49 - proanima@proanima.fr  
www.proanima.fr

1 € l'ex.  
 5 € les 10  
 12 € les 30

**EDUCATION SANS DISSECTION Campagne pour le droit à l'objection de conscience**

**Dissection... Objection!**

Dissections = enseignement archaïque, cruel et dépassé  
On estime que 2,5 millions d'animaux sont sacrifiés à des fins expérimentales chaque année en France, 12 millions en Europe et 800 millions à travers le monde.  
En Europe, 400 000 animaux sont utilisés dans l'enseignement chaque année, dont 70 000 en France.  
C'est à tort, les étudiants de nombreuses filières scientifiques sont contraints de sacrifier des animaux alors qu'ils n'auront jamais à manipuler ou intervenir sur l'animal durant leur carrière. Les étudiants sont pénalisés en cas de refus d'effectuer ou de participer à une dissection, ce qui peut les empêcher de suivre le cursus souhaité.  
Des alternatives, déjà disponibles, permettent une science éthique, moderne et performante.  
La Santé et la Nouvelle génération déje les dissections vivantes. Il n'a à mettre les dissections, émergeant sans 20 millions d'animaux chaque année. L'Argentine, l'Australie, Israël, l'Italie, le Portugal et le Québec ont également interdit cette pratique dans les écoles.  
Cliquez sur le lien pour télécharger le dossier.

0,5 € l'ex.  
 1 € les 10  
 2 € les 30

**Expérimentation scientifique sans animaux :**

Les alternatives en termes simples

0,50 € l'ex.  
 2 € les 10  
 4 € les 30

**ALERTE À NIEDERHAUSBERGEN - FRANCE**

**EXTENSION DU DOMAINE DE L'ERREUR !**

ALERTE À NIEDERHAUSBERGEN - FRANCE  
NON À L'EXTENSION DU DOMAINE DE L'ERREUR !

rechercher le plus vite possible avant le 30/09/2015

PRO ANIMA  
10 rue de Roumanille  
67200 STRASBOURG

Dépliant 6 pages  
 Carte postale pétition

Documents gratuits. Merci de participer aux frais d'envoi

## Droit de réponse

Pro Anima a été diffamée au printemps dernier. Nous avons réagi, mais nous ne voulons pas gaspiller les pages du bulletin sur ce sujet : la cause que nous défendons est trop importante, trop urgente. Si vous êtes intéressés, consultez notre droit de réponse notre site internet à la rubrique "le blog" puis "actualités". Si vous ne disposez pas d'internet, vous pouvez nous écrire pour connaître ce droit de réponse.

## Affranchissez-nous

Vous êtes nombreux à nous demander tracts et bulletins. Pour des quantités importantes, n'hésitez pas à prendre contact. Pour de très petites quantités, merci de joindre à votre demande quelques timbres afin de nous aider pour les frais d'envoi ! Merci.

## Nouveaux adhérents

Chaque nouvel adhérent à Pro Anima reçoit un dossier comprenant le rapport Valitox® et un lot de cartes.

## Fonds ETHICS SCIENCE

Votre contribution sera automatiquement affectée aux actions présentées dans SCIENCES ENJEUX SANTÉ et sur le site [www.ethicscience.org](http://www.ethicscience.org). Ce versement donne droit à toutes les déductions fiscales habituelles.



# Victoire sur les dissections !



Il y a quelques mois les dissections étaient de nouveau rendues possibles dans les collèges et lycées. 3 mois après notre courrier, Najat Vallaud-Belkacem réagit positivement et rédige une nouvelle circulaire pour assurer l'interdiction des dissections sur vertébrés dans les collèges et lycées !

Nous avons écrit à la ministre pour la remercier. Cependant il faudra être vigilant car le cas des dissections reste une histoire sans fin à forte connotation symbolique. Pour les associations il s'agit avant tout de promouvoir une recherche plus éthique, alors que les syndicats enseignants cherchent avant

tout à faire barrage par principe à tous progrès émanant de nos associations. Déjà la revue *Science et Vie* publie un article intitulé "Une confrontation avec le réel irremplaçable". Une affirmation absurde que nous continuerons à combattre

Il est ahurissant de voir à quel point certains enseignants s'obstinent à présenter la dissection comme indispensable utilisant une argumentation absurde et réactionnaire... Non, la dissection n'est pas indispensable.

Beaucoup de personnes ont évité la dissection et sont parfaitement conscientes de la complexité du vivant. Cet acharnement montre surtout un réel manque

d'éthique : l'animal reste pour eux un simple outil sans valeur intrinsèque. Cela contribue à dévaloriser la valeur du vivant et lance auprès des jeunes le message délétère *qu'un animal est un être jetable, ici tué dans le simple but d'obtenir de l'information que l'on aurait pu obtenir autrement*. La loi doit être respectée dans l'esprit de la Directive 2010/63/UE qui demande la réduction et le remplacement de l'expérimentation animale quand cela est possible. Enfin, notons que certains domaines scientifiques progressent de manière fulgurante en faisant preuve d'imagination et de créativité.

## Fin de la dissection à l'école Une confrontation avec le réel irremplaçable

Pour comprendre une réaction chimique, rien de tel que mélanger deux solutions dans un tube à essais et observer soi-même le résultat. Aussi le ministère de l'Éducation nationale insiste-t-il pour que les élèves du secondaire "réalisent des manipulations" et "s'initient à la démarche scientifique". En sciences de la vie et de la Terre

(SVT), l'élève est notamment censé "comprendre le fonctionnement du corps humain et le monde du vivant" grâce à l'observation et à la pratique.

Pourtant, la dissection sur les souris vient d'être de nouveau interdite au collège et au lycée, après un bras de fer entre syndicat enseignants et association de défense des animaux devant le Conseil d'État. Tout comme la dissection d'animaux morts élevés à seule fin d'expériences scientifiques. Théoriquement, la dissection d'organes bovins (œil, cœur...) et d'organismes entiers comme les lapins ou les grenouilles reste possible si ces animaux sont issus de l'industrie alimentaire. Mais le ministère souligne bien que "les nouveaux programmes [...] qui entrent en application pour cette rentrée ne men-

tionnent plus la dissection".

Certes, le bien-être animal motive cette interdiction, mais quelles sont les alternatives pour initier les élèves à la démarche scientifique ?

Des modèles en plastique, des simulations virtuelles ? Ces outils sont loin de faire l'unanimité ! "Leur utilisation peut être intéressante, notamment pour représenter le fonctionnement du cœur, l'afflux de sang... Mais cela ne remplace pas la dissection dans ses caractéristiques sensorielles", juge Claire Calmet, formatrice au sein de la fondation La main à la pâte, qui vise à améliorer l'enseignement de la science à l'école primaire et au collège.

"La dissection n'est pas indispensable, mais elle constitue un vrai plus, argumente-t-elle. Elle seule permet d'étudier l'intérieur d'un animal. Par le passé, dépecer un lapin ou vider un poisson se faisait à la maison, ce n'est plus le cas."

### L'ÉTHIQUE OU LA CURIOSITÉ

Forte de son expérience en tant que professeur de SVT, Claire Calmet précise que ses élèves se montrent souvent très curieux lors de ces séances.

Certains placent cepen-

Evidemment, au collège et au lycée, la dissection n'a pas pour but de former de futurs chirurgiens ou vétérinaires. Mais pourquoi pas de créer des vocations ? D'ailleurs, pour ceux qui poursuivront dans cette voie, en médecine ou à l'université, Patrice Le Floch-Prigent, professeur d'anatomie à l'université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines prévient que la dissection est indispensable : "C'est comme en aviation, vous pouvez passer le temps que vous voulez en simulateur, cela ne remplacera jamais le vol réel !", assène-t-il. Dans tous les cas, la dissection n'est jamais obligatoire : l'élève refusant de la pratiquer ne sera pas pénalisé.



**COMITÉ SCIENTIFIQUE PRO ANIMA**  
62 rue Monsieur le Prince  
75006 Paris  
Tél. 01 45 63 10 89  
www.proanima.fr  
paris@proanima.fr  
Organisme régi par la loi de 1908  
Siège social et délégation  
Alsace-Lorraine  
10 rue de Romanswiller  
67200 Strasbourg  
Tél. 03 88 26 18 49  
strasbourg@proanima.fr

### SCIENCES ENJEUX SANTÉ

Les sciences pour la vie

La Lettre de Pro Anima N°81

Septembre 2016 - 3<sup>e</sup> trimestre 2016

Commission paritaire 0217 G 87590

Revue trimestrielle d'informations

du Comité scientifique Pro Anima

Prix au numéro : 4 euros

7 FS / 4 GBE / 6 US\$ / 3000 CFA / 7 CNDS

Un an (4 n°) : 15 euros

25 FS, 15 GBE, 22 US\$, 11000 CFA, 25 CNDS

Directeur de la publication :

Christiane Laupie-Koechlin.

Ont également participé à la

rédaction :

Violette Artaud, Arnaud Gavard,

Sylvia Hecker, Christiane Laupie-

Koechlin, Mireille Lizot,

Muriel Obriet, Dr Ludovic

Wiszniewski.

Dessins Bruno Bellamy

Réalisation Roland Deleplace

et Madjid Benhemam

L'équipe ci-dessus est bénévole,

à l'exception d'une personne à

temps partiel et d'un emploi aidé

Imp. ArtimedA, Paris.

(Gestion durable de la forêt)

**Pesticides, OGM, cancer, sida, Alzheimer, neuro-toxiques, produits chimiques, effets secondaires de médicaments pourtant longuement testés sur les animaux...**

**Pro Anima s'attaque aux causes et pose les questions pertinentes pour votre santé.**

**Résolument indépendant, Pro Anima ne vit et ne développe ses actions que grâce à ses membres et sympathisant-e-s..**

**SCIENCES ENJEUX SANTÉ**, Organe de presse du Comité scientifique Pro Anima, ce bulletin vous apporte chaque trimestre informations, réflexions et critique scientifique, logique et éthique pour une science responsable.

**La Fondation Brigitte Bardot**, soutien fidèle depuis de longues années, en particulier pour le programme Valitox®, nous aide aujourd'hui en finançant tous les bulletins de l'année 2016.

Que toute l'équipe de la fondation et sa présidente soient remerciées.

