

N° 84

Mars 2017

Trimestriel - 1^{er} trimestre 2017

4 € / 7 FS / 3 GB£ / 6 US\$

La Lettre de Pro Anima Les sciences pour la vie

www.proanima.fr

contact@proanima.fr

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

FONDS ETHIC
ETHIC FUND TO
D'AIDE A LA RECHERCHE
SCIENCE
SUPPORT RESEARCH

SCIENCES ENJEUX SANTÉ



EthicScience, une réalité et des projets

Des idées qui marchent



Dans ce numéro

Cosmétiques : le point sur la situation 2

Journée mondiale des animaux
dans les laboratoires 3

Téléthon : Un généticien dénonce
notre mouvement 4

Dossier : Des idées qui marchent ! 5

Identifier les propriétés anticancéreuses
de la pomme ! 6

Pour tester nos médicaments :
mimer le métabolisme 7

Reproduire un cœur en 3 D
pour se passer des tests sur animaux 8

Bio impression : des vaisseaux sanguins
plus vrais que nature imprimés en 3D. 8

Vaccination contre la tuberculose 9

Singes expérimentés à Paris :
ce que nous disent les vidéos 10

Deux initiatives suisses à soutenir 11

Les Pros à l'action 12

2016 : 6 000 euros distribués :
les deux équipes que nous avons soutenues 16

Projet Parkinson :
la campagne 2017 d'EthicScience 16

COSMÉTIQUES

Le point sur la situation

Une mise au point juste et nécessaire a été faite dans l'édition du 21 février dernier du journal *Les Dernières Nouvelles d'Alsace*.

Il est vrai que cette question est restée confuse pour certains d'entre nous.

Depuis 2013, les ingrédients destinés **exclusivement aux produits cosmétiques** ne doivent pas être testés sur les animaux. Mais les ingrédients «multi-usages» (utilisés dans d'autres domaines comme la pharmacie par exemple) continuent à être testés sur animaux comme la réglementation le demande.

Dans l'incertitude, voici des solutions pour éviter de cautionner cela : privilégiez les marques ayant un engagement historique contre les tests sur animaux (comme par exemple **LEA Nature** ou **LUSH France**) et pourquoi pas, faire vous-mêmes vos cosmétiques. Vous pouvez relire notre article *Slow cosmétique ... do it yourself!* de notre bulletin n°72 (mars 2014) ou bien visiter le site

www.macosmetoperso.com

Ce n'est pas encore totalement interdit

L'Union européenne a récemment pris la décision de mettre un terme aux expérimentations animales dans le secteur des cosmétiques à l'intérieur de ses frontières.

En théorie, tester sur des animaux (rats, lapins ou autres) des composants de produits n'est plus possible. Les défenseurs des animaux peuvent se frotter les mains. La justice européenne a décidé, concernant le marché européen, de mettre un terme aux expérimentations animales utilisées dans le secteur des cosmétiques. Si l'on s'en tient à ce texte, cela signifie qu'aucun des produits dont des composants auront été testés sur des animaux (rats, lapins ou autres) ne sera toléré. L'Union européenne (UE) prévient qu'elle ne fera aucune distinction du lieu où l'expérimentation animale a été réalisée. Ce qui veut dire que les produits cosmétiques testés sur des animaux en dehors de l'UE peuvent être interdits sur le territoire de celle-ci.

Interdiction déjà prononcée en 2013

Par cette prise de position, la Cour de justice de l'UE entend promouvoir l'utilisation de «méthodes alternatives ne recourant pas à l'animal pour assurer la sécurité des produits cosmétiques». Actuellement, les sanctions en cas de délit sont décidées par le pays dans lequel le méfait est constaté.

QUELLES MÉTHODES ALTERNATIVES ?

Depuis plusieurs années, diverses méthodes alternatives aux tests sur animaux ont été développées. Cela concerne les tests d'irritation, de corrosion et de sensibilisation de la peau et de l'œil.

Plus difficiles à élaborer, les méthodes alternatives pour évaluer la toxicité systémique. Car dans ce cas, les effets ne se limitent pas au contact entre le corps et l'ingrédient et aux effets chroniques sur la santé. Cela étant, des outils prometteurs sont en cours de développement. Notamment, des méthodes in vitro (culture cellulaire) combinées à des technologies in silico (bases de données, analyses toxicologiques prédictives et simulations 3D de réactions organiques).

Ils sont nombreux à dire qu'un jour, il sera possible de se passer entièrement de tests sur les animaux. Par contre, les animaux concernés devront s'armer de patience puisque l'on parle de plusieurs décennies avant que cela soit possible !



Plus de 250 marques de produits cosmétiques ont encore recours aux tests sur des animaux. DR

À terme, il s'agit de faire évoluer les pratiques de l'industrie cosmétique pour que celle-ci se passe définitivement des animaux pour élaborer ses produits.

En réalité, l'interdiction de l'UE, qui représente le plus grand marché au monde des cosmétiques et des soins, date de 2013. Mais seuls les composants utilisés à des fins exclusivement

cosmétiques sont visés. Pour les ingrédients «multi-usages» (conservateurs, parfums, solvants, polymères, filtres solaires...), utilisés en cosmétique mais aussi dans d'autres secteurs comme la pharmacie, la chimie ou l'agroalimentaire, des tests sur animaux peuvent toujours être effectués. Une étude datant de 2016, menée par l'association de défense des animaux Peta, indique que plus de 250 marques de cosmétiques, notamment Avon, Neutrogena, Guerlain, L'Occitane, MAC Cosmetics, Vidal Sassoon et Mary Kay, ont encore recours à ces pratiques. Selon la Société pour la prévention de la cruauté envers les animaux, 27 000 animaux sont utilisés pour ces tests chaque année. Dans le domaine de l'expérimentation animale, celles menées sur des animaux peuvent être cruelles, comme l'application de produits chimiques versés dans les yeux des lapins ou appliqués sur leur peau rasée. Pour déterminer les pathologies susceptibles d'être créées par une subs-



tance, des tests sont pratiqués sur des souris et des cobayes : gavage forcé, exposition cutanée ou inhalations sont monnaie courante.

D'un point de vue purement commercial, une étude menée auprès de 1 000 personnes par Nielsen montre que la mention «non testé sur les animaux» est un argument fort pour les acheteurs de produits de beauté. Ils seraient 57 % à préférer cette information aux autres arguments de vente. D'autre part, 43 % des participants sont prêts à dépenser plus pour des produits non testés sur les animaux.

On le voit, les mentalités changent. Et la décision que vient de prendre l'UE fait boule de neige. L'Inde, Israël et la Norvège ont également banni les tests sur animaux pour les cosmétiques. Ailleurs encore, comme aux États-Unis, des lois similaires sont en cours d'élaboration. Même la Chine, pourtant adepte de tests sur animaux pour les cosmétiques, y a renoncé récemment à condition que les produits en question soient fabriqués sur son sol. D'autres secteurs industriels, notamment la chimie, s'intéressent par ailleurs aux méthodes initialement développées pour les cosmétiques. ■

RICHARD NICOLINI

► Chambre de consommation d'Alsace
Bas-Rhin : ☎03 88 15 42 42
Haut-Rhin : ☎03 89 33 39 79
www.cca.asso.fr





Samedi 22 avril 2017

Journée Mondiale des animaux dans les laboratoires

Cette journée est une campagne internationale d'actions abolitionnistes de tout test sur les animaux pour des raisons éthiques et scientifiques. Désormais reconnue par les Nations Unies, elle se déroule chaque année fin avril.

Lutter contre l'utilisation des animaux dans les laboratoires. Des militants et sympathisants anti-vivisection se rassemblent partout dans le monde pour sensibiliser le grand public et les pouvoirs publics aux souffrances de millions d'animaux qui périssent dans les laboratoires.

Tests de produits chimiques, mise au point de nouveaux médicaments ou expériences comportementales, les associations demandent l'interdiction totale de l'emploi d'animaux et leur remplacement par d'autres méthodes.

Et le progrès de la science ?

Des scientifiques justifient l'utilisation d'animaux par l'idée que cela aurait permis de sauver des vies humaines dans le cadre de la mise au point de médicaments et vaccins... on se rend vite compte que les arguments des uns et des autres sont difficilement compatibles !

Vers une législation européenne ?

L'Union européenne ne peut rester muette sur ce sujet et souhaite

mettre un terme à l'expérimentation animale, en proposant des solutions de remplacement. Mais en l'absence de validation des alternatives, elle se contente d'une réflexion visant à mieux encadrer l'emploi d'animaux et réduire les tests sur animaux dans les laboratoires.

Animée en France par le collectif International Campaigns, cette manifestation existe depuis plus de 30 ans, avec de nombreuses actions locales de sensibilisation menées à travers le monde dont la France vers la fin avril.

Pro Anima s'associe bien entendu à cette démarche et tiendra un stand à Strasbourg avec **Fight for Monkeys**.

Vous trouverez la liste des manifestations sur proanima.fr et international-campaigns.org

Objectifs de la journée

- **MOBILISER** les personnes de bonne volonté, révoltées par l'utilisation des animaux à des fins expérimentales et de tests en tout genre (vivisection) dont la dissection et le prélèvement de tissus et d'organes.
- **DÉNONCER** sans compromis toutes ces pratiques, et exiger leur **ABOLITION**, en **SENSIBILISANT** le public aux sévices

que supportent les animaux dans les laboratoires et à l'inutilité et à la dangerosité de ces méthodes de test et de recherche à la fois barbares envers les animaux et dangereuses pour la santé humaine.

- La démarche est la multiplication d'actions organisées par des groupements locaux ou des associations régionales et nationales. Aller à la rencontre du

public, l'informer sur ce qui se passe vraiment dans les laboratoires de recherche, dénoncer la cruauté, l'inutilité ainsi que les méfaits et dangers de l'expérimentation animale, proposer des produits non testés et informer sur les méthodes de substitution à l'animal sont autant de moyens d'agir concrètement contre l'utilisation et la souffrance des animaux dans les laboratoires.

Marche pour la fermeture du commerce de primates de Niederhausbergen

Strasbourg / 20 mai 2017

Initiateurs d'une pétition signée par plus de 128 000 personnes dont 74 médecins, pharmaciens, vétérinaires, élus, journalistes et personnalités, le Comité scientifique Pro Anima, Animalsace, le collectif Fight for Monkeys, International campaigns et la SNDA organisent une nouvelle marche pour demander la fermeture du commerce de primates de Niederhausbergen.

Ces singes, revendus à des laboratoires européens, sont destinés à l'expérimentation animale. Cette pratique archaïque inflige de grandes souffrances aux ani-

maux, comme le rappelle la dernière enquête en date tournée dans un laboratoire français. Des macaques sont brisés psychologiquement par des privations d'eau ou de nourriture, des interventions chirurgicales crâniennes ou la destruction progressive de leur système nerveux par injection de neurotoxines. L'expérimentation animale est aussi très dangereuse pour l'homme et les derniers scandales (molécule BIA102474 testée au Centre de recherche Biotrial de Rennes, Dépakine, Médiator, Vioxx, pilule Diane 35, hormones de croissance) le prouvent bien.

De surcroît, de 2002 à 2012, le taux de réussite global des thérapies pour la maladie d'Alzheimer qui avaient reçu l'autorisation réglementaire de mise sur le marché à l'issue des essais cliniques ne s'élevait qu'à 0,4 % (soit 99,6 % d'échecs). Des méthodes substitutives sont pourtant à notre disposition. Pour mettre fin à cette souffrance animale et pour soutenir une recherche scientifique capable de nous assurer une meilleure santé, nous serons une fois de plus des centaines à manifester le 20 mai prochain.

Le cortège partira de la place Kléber à 14 heures.

Contacts :

Animalsace, Cyril Ernst
06 37 75 15 22,
cyril@animalsace.org

Pro Anima, Sylvia Hecker
03 88 26 18 49,
pro.anima67@orange.fr

Fight for Monkeys,
Alexandra Justamente
06 32 20 14 17
fightformonkeys@gmail.com

La manifestation est
annoncée sur Facebook
par Animalsace.



**1^{er} trimestre 2017
N° 84**

Un généticien dénonce notre mouvement

Bouleversée par des images révélées pendant l'édition 2016 du téléthon montrant des chiens moribonds victimes de l'expérimentation animale pour la recherche génétique, Florence, adhérente de Pro Anima a envoyé la vidéo à tous ses contacts. Elle a reçu en échange une réponse surprenante et véhémente d'un généticien travaillant au Généthon. Voici l'intégralité du message et notre analyse.

Travaillant au Généthon, le laboratoire producteur des médicaments pour les essais cliniques du Téléthon, je suis très surpris de voir ce type « d'information ». (la vidéo de Peta NDRLR)

Oui, Atlantic gene, un des sous groupes de l'AFM téléthon possède des familles de chiens nés myopathes. Je tiens à préciser que ce n'est pas l'homme qui les a rendus malades. Ce sont des chiens récupérés des élevages. Chiens qui auraient été euthanasiés.

Il ne faut pas être naïf : les essais précliniques sur les animaux sont nécessaires pour prouver l'efficacité de nos traitements. Nous ne pouvons nous permettre d'injecter directement sur les enfants, de moins de 10 ans, nos vecteurs de thérapies géniques. Ce serait irresponsable et jetterait l'opprobre sur ce type de thérapie qui a déjà sauvé une centaine d'enfants dans le monde. Car oui, le traitement fonctionne*, aussi bien sur les maladies des muscles, immunitaires, de la vision mais aussi sur les cancers infantiles. Je vous invite à taper « Wiskott-Aldrich », « amaurose de Leber » ou même « Crigler Najjar ». De superbes maladies que l'on ne souhaiterait à personne.

Si l'on est contre ce type de test, ne consommons plus de médicament.

Je trouve honteux qu'un groupe militant utilise le moment du Téléthon pour reprendre des contre-vérités dans le but de se faire de la pub sur le dos des familles de malades bénévoles qui l'organisent chaque année (...) Mais le point le plus important, c'est le mensonge autour du bien-être de ces animaux. Ces chiens sont dans une unité dédiée exclusivement à leur confort. Les personnels soignants chouchoutent ces chiens tout au long de leur courte vie. Aucune souffrance n'est tolérée. Le chien étant un animal très social, il est sollicité tous les jours par les soigneurs qui jouent avec eux et passent leur temps avec eux. Ces personnes aiment leurs animaux.

Pour finir, je vous invite à partager plutôt ce type de vidéo, un peu plus proche de la vérité.

(L'auteur du message, ingénieur en génie biologique, met le lien d'une vidéo d'un chien myopathe en train de courir deux semaines après une seule injection, apparemment visible sur le site de l'AFM Téléthon NDRLR)

Téléthon : un débat passionné.

Cette réponse mérite une analyse fine car elle nous révèle de nombreux faits pouvant nourrir notre réflexion sur le thème ô combien difficile du Téléthon.

Tous les ans, la tenue du Téléthon provoque d'intenses débats, spécialement lors de cette dernière édition 2016 avec les images dévoilées par Peta montrant des chiens en souffrance.

Selon nos informations, les chiens utilisés sont bien rendus malades ou alors les éleveurs favorisent les souches avec tares. C'est d'ailleurs en cela que le « modèle chien » est considéré comme intéressant, puisque les nombreuses races de chiens de compagnie sont issues de multiples croisements génétiques favorisant l'apparition de telle ou telle spécificité recherchée par les scientifiques. Il existe des centres proposant des animaux à la vente avec des caractéristiques génétiques spécifiques pouvant convenir à certains types de recherche.

Des chiens rendus malades ?

Muriel Obriet nous précise que, même si des chiens myopathes existent, cette maladie est très rare et qu'aucun traitement n'existe. La maladie se stabilise spontanément chez le chien et même si les symptômes présentés sont similaires, elle n'est pas mortelle. **On peut donc se demander comment un traitement destiné aux humains, administré à des chiens souffrant de myopathie canine, pourrait être considéré comme fiable parce qu'efficace sur des chiens porteurs d'une maladie qui n'évolue pas de la même manière ?**

Comme c'est souvent le cas, cette personne essaie d'invalider les arguments habituels des opposants. Par exemple, l'utilisation de guillemets en tout début de message pour « information » (celles fournies par la vidéo de Peta) fait écho à la dernière phrase « une vidéo un peu plus proche de la vérité ». Des éléments de langage classiques tendant à démontrer que seuls les partisans de la recherche animale possèdent la « vérité vraie ». **Pourtant pourquoi croire une vidéo promotionnelle de l'AFM Téléthon plutôt qu'une autre tournée en caméra discrète ?**

Absence de mauvais traitements ne signifie pas bien-être animal.

Nous notons aussi une confusion entre la notion d'absence de mauvais traitements dans les élevages et la souffrance animale en général lorsque l'auteur affirme que les animaux sont chouchoutés.

Oui, ces chiens sont nourris, logés et reçoivent même des caresses, mais cela ne change pas leur condition d'êtres sensibles rendus malades.

Cette confusion est orchestrée par les partisans de l'expérimentation animale.

D'une certaine manière l'auteur du message se contredit lui-même en évoquant

De superbes maladies que l'on ne souhaiterait à personne.

Tout en sous-entendant que les chiens ne souffriraient pas de leur condition.

Et pourtant : Comment peut-on infliger à des chiens des maladies que l'on sait être terribles pour les humains, **qu'on ne souhaiterait à personne ?**

Enfin l'affirmation *Je trouve honteux qu'un groupe militant utilise le moment du Téléthon (...) dans le but de se faire de la pub sur le dos des familles de malades* est hallucinante quand on sait à quel point **la communication du Téléthon repose essentiellement sur la mise en avant d'enfants malades** pendant tout un week-end, sur tous les plateaux télé, dans le but d'émouvoir les téléspectateurs et de faire grimper la cagnotte. Quelle inversion des valeurs ! Mais ne dit-on pas que le vice est souvent dans l'œil de celui qui regarde ?

Pro Anima continuera à interpellé l'AFM Téléthon pour l'inciter à financer et mettre en place davantage de méthodes ne faisant pas appel à l'expérimentation animale.

Elle en a les moyens et le devoir. *Arnaud Gavard avec le concours de Muriel Obriet responsable du pôle expérimentation animale et méthodes substitutives à Europe Ecologie Les Verts.*

***notre position reste la même à savoir que même si des traitements issus de l'expérimentation animale fonctionnent, il serait toujours capital de mettre en place des méthodes de remplacement pour épargner humains et animaux.**

Des idées qui marchent !

Nous vous proposons une plongée au cœur d'une science plus moderne et définitivement plus éthique.

Que ce soit concernant des maladies bien connues (cancer, tuberculose) ou encore la manière dont nous absorbons nos médicaments, voici un petit tour des méthodes qui fonctionnent déjà et ouvrent un espoir pour une recherche plus humaine.

Ces avancées sont si motivantes qu'il est important de les diffuser au maximum.

Ces méthodes sans expérimentation animale nous montrent l'étendue des potentialités et la voie à suivre. Les tests sur animaux sont encore trop souvent considérés comme la norme standard...

Faisons le pari de faire bouger les lignes.

Identifier les propriétés anticancéreuses de la pomme !



Pour tester nos médicaments : mimer le métabolisme



Reproduire un cœur en 3 D pour se passer des tests sur animaux



Bio impression 3D : des vaisseaux sanguins plus vrais que nature



Vaccin contre la tuberculose



Identifier les propriétés anticancéreuses de la pomme !

Quoi

Le cancer colorectal est un cancer digestif en constante augmentation. On détecte 42 000 nouveaux cas par an et 18 000 victimes en France.

Les études montrent qu'une alimentation riche en fibres et en légumes verts réduit le risque de développer ce cancer. Au contraire, les viandes rouges, les charcuteries, certains hydrates de carbone et un manque d'activité physique favoriseraient ce cancer.

Le problème

Le seul traitement du cancer du côlon est l'ablation chirurgicale complétée parfois de chimiothérapie. Dans d'autres cas, cette dernière est administrée pour réduire la taille de la tumeur avant l'intervention. Des thérapies ciblées sont également disponibles depuis plusieurs années.

La recherche sur le cancer est énormément consommatrice d'animaux.

Généralement il s'agit de greffer à des souris une tumeur maligne afin de mener diverses expérimentations sur l'animal. **Ce cancer artificiellement créé** ne permettra que l'acquisition de résultats aléatoires pour l'homme.

L'idée

Pour des traitements ciblés, l'Institut des Sciences de l'Alimentation du CNR (le CNRS italien), en collaboration avec l'Université de Salerne, a recherché l'effet bénéfique des pommes.

Les résultats portent précisément sur les mécanismes de prévention du cancer colorectal grâce aux polyphénols des pommes.

Les pommes sont un concentré d'antioxydants très utiles pour la santé humaine. Certaines molécules du fruit ont également des propriétés anticancéreuses.

Les publications médicales rapportent depuis plusieurs années que **le jus de pomme a des effets de prévention sur le cancer colorectal** mais n'explique pas les mécanismes moléculaires à la base de cette fonction anticancéreuse.

C'est donc dans ce but que cette étude a été réalisée.

Le défi

Pour mener à bien l'étude, des techniques de chimie analytique, de **bioinformatique** et de simulations moléculaires ont été utilisées.

Les chercheurs ont analysé trois types de pomme (Annurca,

Red Delicious, Golden Delicious) pour identifier et quantifier les principaux composants antioxydants. Ils se sont rendus compte que les polyphénols des pommes entravaient la répllication de l'ADN dans les cellules tumorales du colon. Ce mécanisme empêche donc la croissance du cancer.

Ils ont découvert également que les protéines sur lesquelles agissent les polyphénols sont les mêmes protéines ciblées par certains médicaments anticancéreux. **L'hypothèse est donc que certains composants présents dans les pommes ont un effet de prévention** et agissent sur les mêmes mécanismes ciblés par les médicaments.

Grâce à ces techniques, **il est possible de reproduire informatiquement un grand nombre d'expériences** pour identifier les interactions entre les composés antioxydants présents dans les pommes et les protéines humaines.

Il s'agit d'une méthodologie offrant de grandes potentialités et opportunités comme limiter la nécessité d'expériences sur animaux de laboratoire.



Pour tester nos médicaments : mimer le métabolisme

Quoi

Pour tester un futur médicament il est important de savoir comment les substances qui le composent seront métabolisées, c'est à dire la manière dont elles seront transformées et dégradées au fur et à mesure de leur passage dans les différents organes de notre corps.

Aujourd'hui encore, **reproduire une métabolisation est un défi**. Là aussi pourtant des espoirs récents permettent d'envisager des solutions intéressantes.

Le problème

Aujourd'hui, l'industrie pharmaceutique peine à mettre au point de nouveaux médicaments, même pour les maladies les plus répandues (cancer, parkinson, etc).

Et une fois sur le marché, rien ne garantit une efficacité maximale loin s'en faut, avec au moins un tiers des médicaments considérés comme inefficaces selon un ancien médecin (dans le livre *Guide des 4.000 médicaments utiles, inutiles ou dangereux*, de l'ancien pneumologue le professeur Philippe Even).

Un des problèmes lors de la mise au point de nouveaux médicaments est celui de sa métabolisation, notamment de la toxicité hépatique. Pour savoir comment une substance évolue et se transforme lors du passage dans l'organisme humain, on utilise toujours des animaux notamment des rongeurs ou des chiens.

Les idées

Des pistes apparaissent : en 2014 la start-up *Empiriko* a dévoilé une technique chimio synthétique permettant de mimer l'action d'une famille d'enzymes produite au niveau du foie et dont le rôle est de catalyser l'oxydation des médicaments.

Cela complète la mise au point de mini-organes comme ce foie viable mis au point par une équipe de San Diego (USA). En utilisant la technique de la **bio impression** les chercheurs ont pu créer un réseau de cellules et de veines complexes se

rapprochant d'un véritable foie humain.

Pour l'instant, cette structure a réussi à synthétiser de l'albumine et de l'urée comme un foie réel.

Cet exploit pourra permettre de tester de nouveaux traitements.

Enfin, toujours dans la même optique, la revue *Nature* évoque la réussite de la création de portions d'intestin humain réalisées en laboratoire à l'aide de techniques in vitro. Une portion est composée d'une paroi de cellules intestinales associée à un système nerveux contrôlant les contractions d'une digestion, elle mesure 3 cm. C'est encore une fois à l'aide de cellules souches pluripotentes humaines que cette prouesse a pu être effectuée, démontrant une nouvelles fois les formidables potentialités qu'elles possèdent.

Le défi

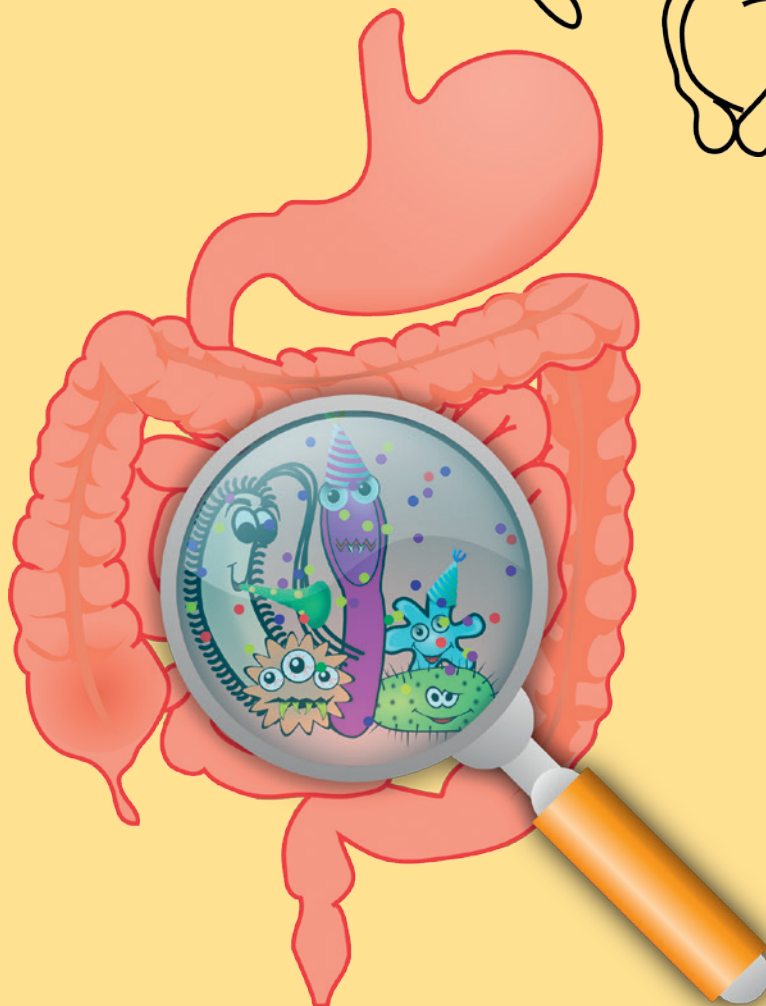
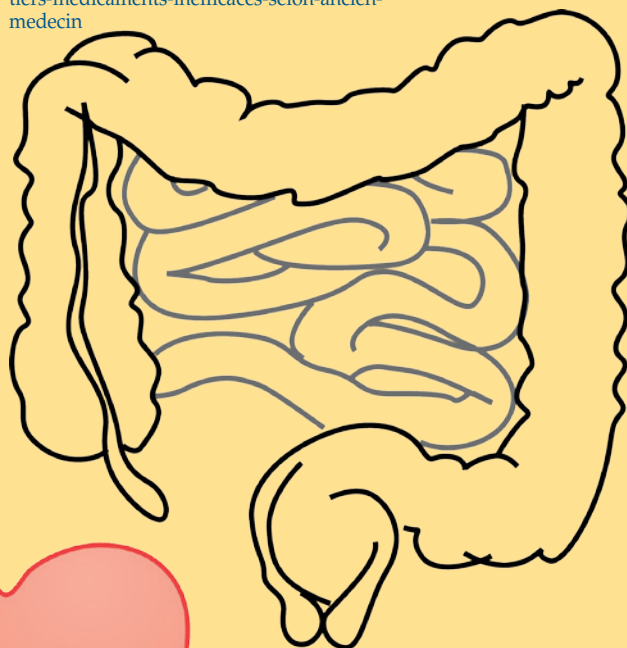
Le but ultime est bien d'obtenir un **organisme humain complet virtuel**. Pour l'instant la mise au point de mini-organes

progresses rapidement. L'étape suivante est donc de reproduire les interactions diverses entre ces organes (donc la métabolisation) d'une manière comparable à ce qui existe dans notre organisme. C'est là qu'intervient la microfluidique : le domaine des sciences qui étudie la circulation des fluides dans le corps.

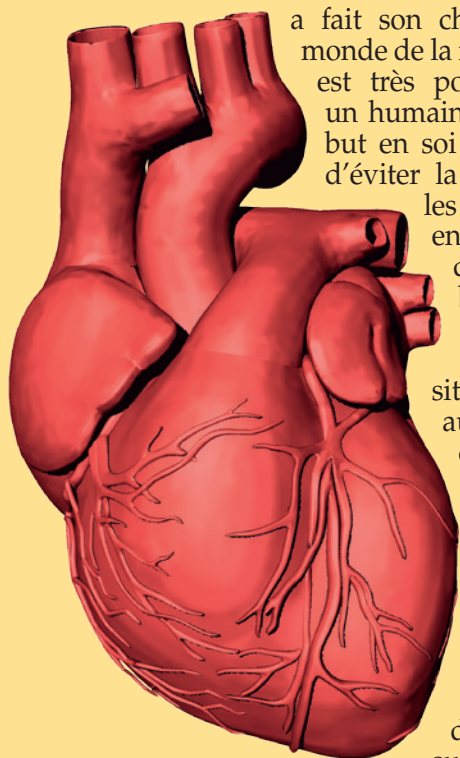
www.4erevolution.com/des-chercheurs-produisent-des-tissus-de-foie-viables-en-bioprinting/

www.lequotidiendumedecin.fr/actualites/article/2014/03/19/reduire-l'experimentation-animale-en-mimant-le-fonctionnement-du-foie_698826

m.20minutes.fr/sante/1967707-20161123-tiers-medicaments-inefficaces-selon-ancien-medecin



Reproduire un cœur en 3 D pour se passer des tests sur animaux



L'idée d'un humain virtuel a fait son chemin dans le monde de la recherche. Cela est très positif : obtenir un humain virtuel est un but en soi qui permettra d'éviter la recherche sur les animaux tout en proposant des résultats beaucoup plus fiables.

À l'Université de Harvard aux USA, des chercheurs ont annoncé la création d'un premier cœur en 3D comportant une puce intégrée capable de collecter des données fiables sur la manière dont le cœur bat.

Identifier comment ce cœur en 3D réagit à un médicament

En fait, il ne s'agit pas exactement de la reproduction d'un

cœur au sens strict. Il s'agit plutôt d'un tissu cardiaque conçu dans un polymère transparent. Cela permet aux chercheurs de pouvoir examiner la façon dont l'organe fonctionne. Le procédé d'impression comporte six encres biologiques personnalisées à une résolution micrométrique. Des capteurs y sont intégrés pour mesurer les contractions du muscle ; ceux-ci permettent d'étudier, par exemple, les réactions du tissu cardiaque à des toxines ou des médicaments.

Ce cœur synthétique n'est donc pas conçu pour remplacer un cœur humain défaillant mais pour être utilisé dans des recherches sans avoir à passer par des tests sur animaux ou des prélèvements.

Les chercheurs travaillaient souvent en aveugle dès qu'il s'agissait du tissu cardiaque car il n'existait pas de moyen facile et non invasif de mesurer les performances, a expliqué Johan Ulrik Lind, l'un des auteurs de cette recherche. Cette nouvelle

approche ouvre de nouvelles perspectives pour des recherches in vitro, a ajouté Kit Parker, coauteur de la recherche.

Un espoir pour la recherche

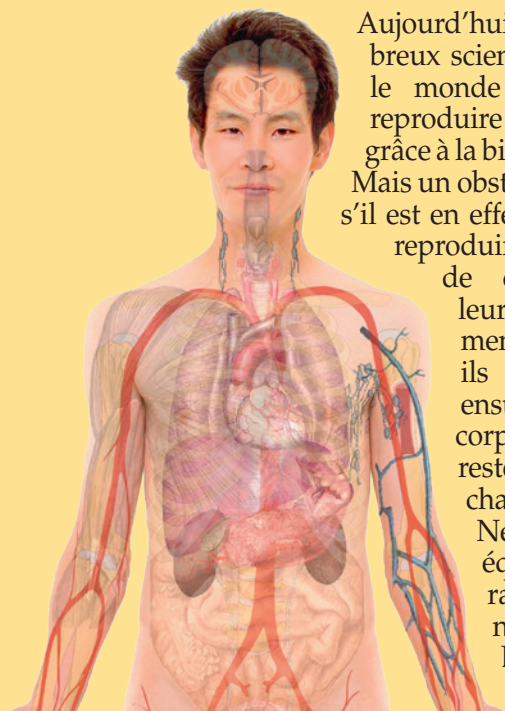
Elle pourra permettre un jour à des scientifiques de concevoir plus rapidement des organes sur puce, aussi appelés systèmes microphysiologiques et les aider à collecter plus facilement des données. Pour l'instant, créer de tels organes coûte cher et nécessite du matériel de haute précision dans des laboratoires stériles.

À ce jour, de tels systèmes ont été utilisés pour reproduire la conception et les fonctions des poumons, de la langue, des intestins et maintenant du cœur. Ils offrent un espoir solide pour faire diminuer les tests sur animaux.

Résumé d'un article de Cécile Bolesse paru sur le site hightech.bfmtv.com le 25 octobre 2016

hightech.bfmtv.com/epoque/du-tissu-cardiaque-imprime-en-3d-pour-se-passer-des-tests-sur-les-animaux-1052094.html

Bio impression : des vaisseaux sanguins plus vrais que nature imprimés en 3D



Aujourd'hui, de nombreux scientifiques dans le monde essaient de reproduire des organes grâce à la bio-impression. Mais un obstacle subsiste : s'il est en effet possible de reproduire la structure

de ces organes, leur développement, comme ils le feraient ensuite dans le corps humain, il reste encore un challenge.

Néanmoins une équipe du laboratoire national américain Lawrence Livermore vient de commencer

à relever ce défi notamment en imprimant des **vaisseaux sanguins capables de s'auto-assembler**.

Comme on peut le voir dans une vidéo disponible sur you-

tube (en tapant : *3D-printing self-assembling blood vessels with human cells* dans le moteur de recherche), le processus se déroule en trois étapes: l'impression d'un tissu avec de «l'encre biologique» chargée de cellules humaines, puis celle de tubes bio-imprimés, eux-mêmes recouverts de tissu. Il suffit ensuite de laisser agir pour qu'apparaissent de petits vaisseaux sanguins. Ils se connectent d'eux-mêmes aux tubes puis nourrissent les cellules. Les vaisseaux s'auto-assemblent et se développent, reproduisant ainsi un système vascularisé fonctionnel.

Nous tirons parti de la capacité de l'organisme à s'auto-développer de façon dirigée (...) Nous mettons les cellules dans un environnement où elles peuvent se dire: «J'ai besoin de développer des vaisseaux sanguins». Avec cette technologie, nous guidons et orchestrans la biologie, explique la directrice des recherches Monica Moya dans son communiqué de presse.

La première partie du projet s'est achevée avec la réalisation d'un réseau vasculaire désorganisé, sous forme de patch. L'idée est maintenant de reproduire un système hiérarchisé, exactement comme dans le corps humain.

La transplantation de vaisseaux sanguins n'est pas envisagée dans un avenir immédiat. Mais les patches développés pourraient déjà servir à des études de toxicologie, des essais de traitements médicaux et fournir un banc d'essai pour la science fondamentale. Ces recherches vont en effet permettre en premier lieu d'établir une meilleure représentation des tissus.

Résumé d'un article de Amélie Charnay paru sur le site hightech.bfmtv.com le 7 décembre 2015

hightech.bfmtv.com/produit/des-chercheurs-ont-imprime-en-3d-des-vaisseaux-sanguins-plus-vrais-que-nature-934984.html

Vaccination contre la tuberculose

Quoi

La tuberculose est une infection bactérienne posant encore aujourd'hui un **sérieux problème de santé publique** au niveau mondial. Selon le site *doctissimo.fr* l'homme est le seul réservoir du germe et représente le principal agent de transmission de la bactérie connue sous le nom de bacille de Koch.

Le BCG reste le seul vaccin utilisé actuellement **mais il n'est pas systématiquement efficace**. La production de nouveaux vaccins est donc un enjeu majeur.

Le problème

L'utilisation d'animaux est la norme en matière de recherche vaccinale.

Généralement il **s'agit d'infecter les animaux** avec la bactérie pour analyser l'efficacité d'un vaccin candidat dans le cadre d'études classiques dites de sensibilisation puis de traitement de l'infection afin d'évaluer la protection éventuelle du vaccin proposé.

Les petits animaux sont largement utilisés car facile à manier et bon marché, mais d'autres plus grands et considérés comme plus proches de l'espèce humaine sont employés notamment du bétail ou des primates.

De manière générale l'efficacité d'un vaccin est évaluée en mesurant les symptômes.

L'efficacité prédictive de ces modèles animaux est souvent remise en question. Tout d'abord la **notion de protection du vaccin diffère** selon qu'on l'applique à l'animal ou à l'homme.

Pour l'animal, la notion de protection couvre un ensemble de critères définis en terme d'**amélioration relative de l'animal infecté** lors d'une lecture des symptômes (charge bactérienne – survie à long terme, etc)

Le vaccin pourra être considéré comme protecteur même si une charge bactérienne est détectée **ou si certains animaux ne survivent pas**.

Pour l'homme, la notion de protection est définie de manière binaire sur la prévention même de la maladie : un individu développant la maladie n'est pas considéré comme protégé.

D'autres différences majeures existent. L'infection artificielle d'un animal en laboratoire diffère d'une infection naturelle et

les variations entre différentes lignées génétiques des animaux utilisés en laboratoire **provoquent une grande incertitude** vis à vis des résultats obtenus.

Enfin, la grande diversité génétique de l'espèce humaine présente un large spectre de réactions que l'on ne retrouvera pas sur des lignées de souris de laboratoire.

Les idées

Plusieurs pistes sont abordées pour tenter d'éviter l'expérimentation animale.

Travailler avec l'espèce concernée serait un idéal.

Déjà utilisés dans le cadre de certains vaccins (malaria – typhoïde) **les tests contrôlés sur humains volontaires** restent encore problématiques pour des raisons éthiques surtout dans le cas d'une infection grave comme la tuberculose. Cependant un tel protocole a déjà eu lieu avec des résultats intéressants.

Un «test de provocation» au BCG a déjà été utilisé : c'est à dire qu'il **s'agit de provoquer une infection de manière tout à fait localisée** et contrôlée sur le volontaire.

Les participants étaient stimulés de manière intradermale par la bactérie puis une biopsie de la zone infectée volontairement a été réalisée 2 semaines après afin de réaliser une quantification de la charge bactérienne.

Il a été observé une bonne capacité à détecter les différences entre le BCG classique et la nouvelle génération de vaccin étudiée dans ce cas précis (un vaccin nommée MVA85A).

Dans le tube à essai

Rechercher des signes de protection **en utilisant du sang humain** ou des cellules humaines infectées.

Certains systèmes *in vivo* permettent de mesurer la capacité des cellules à inhiber la croissance de mycobactéries (bacille de Koch) suite à une infection *in vivo* des cellules.

Il s'agit alors de comparer les cellules avant et après leur infection.

In silico

Certains outils informatiques proposent de réelles avancées en utilisant par exemple la lecture du génome de la bactérie responsable de la tuberculose et en organisant une analyse comparative de ces génomes.

Un outil informatique pour identifier de nouveaux antigènes (scan des bases de données) afin d'identifier et sélectionner la protéine la plus souvent observée dans les phases d'infection.

L'outil NERVE (New Enhanced Reverse Vaccinology Environment) est une technique basée sur la vaccinologie inverse* qui offre de nombreux avantages dont la capacité d'identifier tous les antigènes protecteurs supposés plutôt que seuls les plus abondants.

* vaccinologie inverse (définition du site *futura-sciences.com*) : Grâce à la **génomique**, les scientifiques sont parvenus à pénétrer la **séquence génétique** complète de plus de 300 **espèces bactériennes**. Aujourd'hui, pour la fabrication d'un **vaccin**, les chercheurs s'appuient donc sur la connaissance du **génome du micro-organisme** pour repérer les **gènes** susceptibles d'être utilisés. Cette démarche scientifique relève d'une discipline récente, la vaccinologie inverse.

La vaccinologie inverse identifie des gènes exploitables.

Une fois identifiés, les gènes « exploitables » peuvent être combinés entre eux, puis introduits dans un organisme capable de se multiplier rapidement - une **levure** par exemple -, afin de produire des candidats **antigènes**. Ces derniers seront ensuite triés en fonction de leur aptitude à susciter des **réponses immunitaires** protectrices. C'est ce que l'on appelle le pouvoir immunogène.

Voilà pourquoi cette méthode **porte le nom de « vaccinologie inverse »** : à partir du plan d'organisation **génétique** du micro-organisme, elle « remonte » en effet la chaîne biologique pour aboutir aux **antigènes** recherchés.

A contrario, la méthode classique d'élaboration de **vaccin** consiste à partir du micro-organisme **pathogène** lui-même, cultivé en laboratoire pour obtenir un nombre restreint d'antigènes. Le processus est alors beaucoup plus long, car les antigènes obtenus doivent ensuite être soumis à des tests pour déterminer leur pouvoir immunogène.



Ce que nous disent les vidéos

Des vidéos révélées par l'association *Animal testing* ont fait le tour du web et de certains médias lors de leur parution début janvier.

Des primates en détresse

On y voit des primates maintenus captifs en cages dans le sous-sol d'un hôpital parisien. Ils sont prévus pour subir des expériences diverses et certains sont enfermés depuis une dizaine d'années.

Le comportement des chercheurs, que l'on entend en voix off, est glaçant : «salope-ries», «teignes» et autres «mots doux» agrémentent les images. Même si les animaux ne comprennent pas notre langage, ces mots témoignent d'une **déshumanisation de certains scientifiques** voire même d'une réelle agressivité envers ces animaux qui sont utilisés en pseudo-recherches pour les humains.

Un animal extrêmement mal en point est évoqué par le chercheur : *ça finira mal pour lui* entend-on. La question d'une réhabilitation pour l'animal ne semble pas évoquée.

Une recherche inefficace

Pour reproduire les **symptômes** de la maladie de Parkinson, les singes sont intoxiqués avec du MPTP, un puissant gaz neurotoxique. **Mais cette méthode choquante ne reproduit que les symptômes de la maladie** : elle ne reproduit pas sa genèse, encore moins la compréhension de l'apparition des premiers symptômes, ni le contexte et les facteurs environnementaux...

Il s'agit bien d'une reproduction factice de la maladie

De plus, les résultats issus de telles recherches ne seront pas transposables à l'homme. Parkinson, comme de nombreuses maladies du cerveau, est une maladie typiquement humaine



qui n'affecte pas les macaques à l'état naturel, pourtant très utilisés en recherche.

Les expérimentations animales possèdent des limites criantes. Alors pourquoi existent-elles toujours en 2017, en France ?

Des méthodes différentes existent

Même si la méthode utilisée pour intoxiquer les singes fonctionnait, il faudrait tout de même, et pour des raisons évidentes d'éthique, proposer d'autres solutions. Car il ne s'agit pas de stopper la recherche pour autant. À la place, nous soutenons d'autres méthodes qui méritent d'être connues. Le Fonds *EthicScience* lancé en 2013, a pour but de donner un coup de pouce financier à des programmes de recherche n'incluant pas l'expérimentation animale. Pour Parkinson, nous soutenons l'équipe du Pr. Schwamborn basée au Luxembourg : la technique consiste à cultiver du tissu cérébral humain à partir

de cellules souches en vue de développer un «mini cerveau». On peut ainsi établir **une nouvelle approche** pour, à terme, développer des thérapies contre la maladie de Parkinson. Le Professeur Jens Schwamborn, biologiste en charge du projet explique

Ces techniques reposent sur des cellules souches humaines provenant pour la plupart de patients informés. Donc elles sont spécifiques à la maladie.

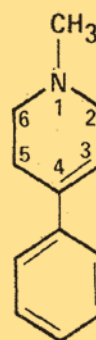
Ainsi, grâce à de tels modèles, il est possible de voir le processus pathologique de manière plus réaliste que lorsqu'il s'agit d'animaux.

Il faut soutenir les méthodes de remplacement lorsque celles-ci existent et les aider à se développer. Il n'est pas normal que les budgets alloués aux méthodes de remplacement soient si modestes : à peine 0,5% des budgets de recherche de l'UE selon une estimation du groupe de travail **Eurogroup for Animals**.

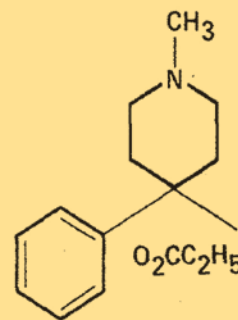
Le MPTP c'est quoi ?

Il s'agit d'un composé chimique qui a été découvert accidentellement en 1976 après qu'un étudiant en chimie ait synthétisé de manière incorrecte la molécule MPPP (un substitut synthétique de l'héroïne). Au bout de 3 jours le jeune chimiste a présenté les symptômes de la maladie de Parkinson. Le MPTP contribue à une chute de la dopamine ce

qui provoque les symptômes de Parkinson. Les chercheurs se sont réjouis de la découverte fortuite de ce gaz et ont ainsi commencé à créer des « modèles animaux » destinés à faire progresser la recherche. Mais 4 décennies plus tard et un nombre incalculable d'animaux intoxiqués à vie, la maladie reste incurable et aucun traitement efficace n'existe.



MPTP



MPPP

Deux initiatives suisses à soutenir

Une meilleure recherche médicale et un réel contrôle de l'expérimentation animale, sans coût supplémentaire pour les contribuables ?

C'est ce que proposent les deux initiatives lancées par la *Ligue Suisse Contre la Vivisection* le 20 décembre dernier, dans le canton de Genève.

La première initiative, constitutionnelle, intitulée « Pour une meilleure recherche médicale », vise à contraindre l'Etat à soutenir financièrement le développement de nouvelles méthodes de recherche sans animaux, par l'ajout de l'article 197A dans la constitution genevoise.

Les fonds publics alloués à ces méthodes devront être au moins aussi importants que ceux alloués à l'expérimentation animale. Actuellement, les contribuables genevois financent chaque année, à hauteur de plusieurs dizaines de millions, la détention des animaux et les recherches in vivo menées par l'Université, contre seulement quelques centaines de milliers de francs suisse pour les méthodes de remplacement.

Malgré le peu de moyens qui leur sont alloués, ces méthodes sont en plein essor et démontrent leur efficacité dans un grand nombre de recherches. Alors on peut rêver à ce qu'il serait possible de faire si ce n'était plus quelques

centaines de milliers de francs mais des dizaines de millions qui leur étaient consacrées ! Le manque d'efficacité de ces multiples études menées sur des cohortes d'animaux en sera plus flagrant encore. Peut-être qu'à ce moment, la majorité de la population prendra conscience que l'avenir de la recherche n'est pas le modèle animal mais la modélisation de l'organisme humain, qu'elle soit informatique ou in vitro.

La seconde initiative, législative, intitulée « Pour un meilleur contrôle de l'expérimentation animale » vise à donner de nouvelles prérogatives à l'actuelle commission sur l'expérimentation animale et à renforcer son indépendance vis-à-vis de l'autorité.

Pour quelles raisons ces commissions cantonales fonctionnent-elles aussi mal ? Parce que les cantons rivalisent d'ingéniosité pour les rendre inefficaces. En y plaçant majoritairement des représentants des milieux de la recherche, mais aussi en y faisant nommer des représentants d'organisations de protection des animaux mous ou peu intéressés par le sujet.

La première disposition prévue dans cette nouvelle loi, vise à contraindre le Conseil d'Etat à faire nommer dans la commission des représentants de protection des animaux issus d'organisations actives dans

le domaine de la lutte contre l'expérimentation animale et ouvrir une possibilité de recours en cas de violation de cette disposition.

La loi permettra également à chacun des membres de la commission de contrôler en tout temps et sans préavis les expériences, de recourir contre une autorisation abusive délivrée par l'autorité ainsi qu'à solliciter des experts pour l'évaluation d'un projet.

Il reste environ 1 mois pour récolter 10 000 signatures pour chacune des deux initiatives afin de pouvoir les déposer en avril prochain.

Faites connaître ces initiatives autour de vous ! Si nous réussissons à obtenir ces 10 000 signatures, les initiatives seront par la suite soumises à une votation populaire. Et en ce cas, tout est possible !

Attention : Seul-e-s les électrices et électeurs de nationalité suisse ayant leur droit de vote dans le canton de Genève peuvent signer ces initiatives. Chaque signature sera individuellement contrôlée par la chancellerie et les signatures non valables seront éliminées.

http://www.recherche-sans-animaux.ch/images/initiatives/A4_Initiatives_Argumentaire.pdf
<http://lscv.ch>

Vous n'êtes pas suisse ? Partagez l'information pour que celle-ci soit diffusée le plus largement possible.



LSCV

Ligue suisse contre la vivisection et pour les droits de l'animal

2 INITIATIVES POPULAIRES

Sans coût supplémentaire pour les contribuables !

La mise en œuvre de la proposition de loi ci-dessous sera sans coût pour la collectivité car le soutien aux nouvelles méthodes de recherche sera assuré par les financements publics déjà alloués à la recherche.

La proposition de loi (page 2) reprend les dispositions de l'actuel règlement M 3 50.02 du 23 juin 2011.

La mise en œuvre des deux nouvelles dispositions ajoutées (droit de recours et possibilité de solliciter une expertise) sera sans coût pour la collectivité car à la charge du membre de la commission qui décide d'y faire appel.

Merci de renvoyer les listes (entière, ne pas découper) dès que possible, même avec un(e) seul(e) signataire, uniquement par courrier postal (pas de fax, courriel, car non valable).

Adresse de retour : LSCV, Case postale 148, 1226 Thônex

IMPORTANT !

Seul-e-s les électrices et électeurs de nationalité suisse ayant leur droit de vote sur le canton de Genève peuvent signer ces initiatives cantonales

Inscrivez sur chaque liste votre nom, prénom, date de naissance, canton d'origine, adresse exacte et signature
Un grand merci !

www.recherche-sans-animaux.ch

**SCIENCES
ENJEUX
SANTÉ**

1^{er} trimestre 2017
N° 84



Les Pros à l'action

Bonne nouvelle à Vandœuvre

Le Conseil municipal de Vandœuvre, près de Nancy, a voté le lundi 23 janvier 2017 à l'unanimité une motion concernant les travaux scientifiques menés dans le futur centre d'expérimentation animale. Sachant que la ville de Vandœuvre s'était déclarée préalablement *sensible à la souffrance animale*, il est demandé, par cette motion, au comité d'éthique de l'Université de Lorraine d'intégrer une personnalité scientifique de la cause animale, un bilan annuel et de favoriser les méthodes substitutives.

Ainsi, Vandœuvre s'avère la première ville de France à voter en faveur des méthodes alternatives à la vivisection. Cette nouvelle émane de Nassima Faiq, adjointe au Maire de Vandœuvre et déléguée à la santé.

Un pas vers l'évolution est en marche !

En Allemagne, le nombre d'animaux expérimentés reste stable

Bonne nouvelle ou statistiques trompeuses ?

En Allemagne 2,7 millions d'animaux furent utilisés dans le cadre de procédures scientifiques en 2015 contre 3,3 millions en 2014.

Cette apparente différence réside dans la moindre prise en compte de larves de poissons (environ 483 000) dans ces nouvelles statistiques.

De manière prévisible, ce sont les rongeurs qui sont largement utilisés :

2 millions de souris (72,6%) et 326 000 rats (11,7%). En troisième position viennent les poissons avec 201 000 unités (7,2%) et les lapins arrivent en quatrième position avec 112 000 animaux utilisés (4%). La mauvaise nouvelle concerne les primates puisque leur nombre a augmenté de 64% (2 424 contre 1 481 en 2014).

82% de ces primates étaient importés d'Asie ou d'Afrique.

Aux États-Unis, une tentative pour réduire l'expérimentation animale

Le 20 décembre dernier l'EPA, l'Agence Américaine de Protection de l'Environnement, a lancé un programme basé sur le volontariat pour évaluer l'utilité et l'acceptabilité d'un nouvel outil mathématique permettant une baisse de l'expérimentation animale.

Cet outil nommé *GHS Mixture Equation* est un système global et harmonisé de classification des produits chimiques. Cette opération pilote durera 6 mois et permettra une meilleure analyse des données puis in fine une réduction du nombre d'animaux utilisés dans l'évaluation des pesticides.

Au Japon, des actions contre la dissection

L'association japonaise JAVA et 7 autres ONG locales ont remis une pétition de 19 108 signatures au Ministre de l'éducation Hiroshi Hase, le 21 juin dernier.

Des témoignages et messages d'enfants dérangés par la pratique de dissections accompagnaient les signatures. JAVA a mis l'accent sur le problème que constitue la pratique de dissections par des jeunes à la personnalité impressionnable en mentionnant le fait que cela lance le message que mutiler ou tuer un animal n'est pas un mal.

Animal Politique



Avec les 26 ONG signataires de ce manifeste nous mobilisons plus que jamais les candidats aux présidentielles de 2017 sur la question animale, et nous concernant, plus particulièrement sur le thème de l'expérimentation animale et la promotion de méthodes de remplacement.

Avec les autres membres de notre groupe, nous avons apporté un complément d'information essentiel à Nathalie Arthaud de Force Ouvrière. Celle-ci affirmait dans un e-mail destiné aux signataires du manifeste que l'expérimentation animale était incontournable.

Dans une réponse commune nous avons rappelé les faits habituels et demandé une prise de position plus favorable à nos propositions.

Merci David !

David Volpi, l'auteur de la BD *Sentience* dont on vous parle régulièrement dans notre bulletin, nous a reversé 500 € pour les fêtes de fin d'année. Nous remercions une nouvelle fois David pour son soutien et sa belle énergie dans cette aventure. Continuez à soutenir *Sentience* en vous inscrivant à la page Facebook du même nom.



Précision

En page 6 de notre n° 83, dans l'article *Parkinson et maladies du cerveau*, nous avons indiqué : *Ce projet est financé par EthicScience.*

Nous aurions dû écrire : *Ce projet sera en partie financé par EthicScience.* Voir p.16

Pro Anima a édité une carte postale (format 21x10 cm) reprenant des dessins de la BD *Sentience* (voir page 14).

Un mois de mai actif : à vos agendas !

Nous serons très « bookés » en mai avec plusieurs événements à ne pas manquer. Le 5 mai, lors des conférences d'Élise Desaulniers et de Jean-Luc Daub à l'université de Strasbourg, Pro Anima tiendra un stand. Cela sera une belle occasion de faire se croiser des universitaires et des associations d'éthique animale. Deux mondes qui ont parfois du mal à communiquer. Merci à l'équipe de L214 d'avoir pensé à nous.

Le 14, nous serons aux journées portes ouvertes du Parlement européen et le 20 mai, nous prévoyons une nouvelle manifestation à Strasbourg pour demander la fermeture du centre de primatologie de Niederhausbergen ; centre que nous dénonçons depuis longtemps. Cette marche pacifique est prévue à partir de 14 heures en collaboration avec **Fight for Monkeys** et **Animalsace**.

Tous ces événements, à l'heure où nous écrivons, étant en préparation (lieu de rendez-vous à confirmer pour la marche), nous ne pouvons pas vous donner plus d'informations. N'hésitez pas à visiter les sites internet de toutes les associations mentionnées ainsi que leurs pages Facebook. Si vous n'êtes pas actif sur internet, téléphonez-nous pour avoir les détails.

Dans tous les cas, nous vous attendons nombreux et motivés. (voir page 3)

Prescrire publie sa liste noire

C'est la tradition. La revue *Prescrire* qui se veut indépendante des laboratoires pharmaceutiques et autres autorités administratives a publié à la fin du mois de janvier une liste de médicaments à éviter.

Sur la base d'analyses publiées dans la revue entre 2010 et 2016, cette liste comporte des médicaments contre le rhume, les nausées, l'arthrose ou même dans le traitement de la maladie d'Alzheimer. Selon la revue les bénéfices des 91 médicaments mentionnés sont moins importants que les risques. Notons que le processus de mise au point de ces médicaments inclut de nombreux tests sur les animaux.



Institut Jane Goodall France

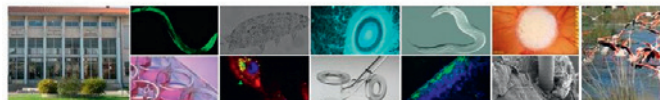
La célèbre primatologue Jane Goodall et d'autres grands noms de la science demandent la fin de la recherche sur les primates.

Des scientifiques et des experts signalent qu'aujourd'hui la nécessité de l'expérimentation animale n'est plus avérée et demandent à la communauté scientifique de se justifier et d'évoluer vers des méthodes de remplacement.

Premier symposium INEXO à Montpellier

Nous vous signalons la tenue du premier symposium INEXO dédié aux méthodes in vitro et organismes modèles qui aura lieu le 7 juillet 2017 à Montpellier à la faculté de pharmacie. Vous pouvez trouver le programme de l'événement sur le site inexo-2017.sciencesconf.org

1st Symposium INEXO - Montpellier, July 2017, 7th



Alternative models "in vitro, ex ovo & Organisms" :
From research to applications in pathologies & aging



Les Pros à l'action



L'affaire est dans le sac !

Notre nouveau *tote bag* est arrivé : chic et sobre en coton imprimé avec de l'encre biologique noire, notre logo historique « jungle » s'affiche et vous permettra de ranger tous vos achats en nous faisant connaître davantage.

Il est au prix de 10€ !

(voir page 14)



Anne de chez Arte Studio



1^{er} trimestre 2017
N° 84

La boutique



Tee-shirts

Pur coton blanc,
à prix militant.

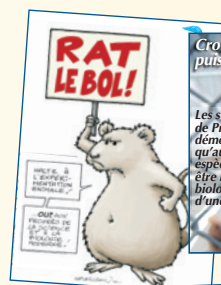
☐ 10 € pièce
Taille disponible
en XXL



Badge

Diamètre 56 mm

☐ 2 € pièce



Cartes postales

☐ lot(s) de
30 cartes postales
5 cartes "Sentience"
5 cartes "Rats"
5 cartes "Chien"
5 cartes "Poussin"
5 cartes "Logo"
5 cartes "Dissection"

6 € le lot

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

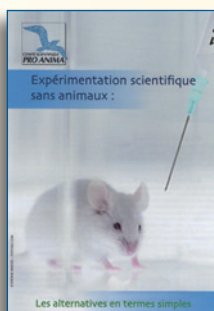


Tote bag

10 € le sac



Documents d'information



Campagne actuelle

☐ Dépliant 6 pages

☐ Carte postale pétition

Documents
gratuits.
Merci de
participer
aux frais
d'envoi

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

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

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

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

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 ETHICSOURCE

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



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^{er} atelier européen de toxicologie moléculaire. 9^e 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** : École 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) *Épuisé*
- N°24 Débat sur la pertinence du modèle animal ; Pesticides
- N°25 Pro Anima en Angleterre ; Le singe, modèle de l'homme ? Cosmétiques *Épuisé*
- 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 *Épuisé*
- 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... *Épuisé*
- 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 huitres, 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 ? *Épuisé*
- 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 ?** *Épuisé*
- 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 Oncothésis, 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®
- N°82 Méthodes substitutives : Des images pour comprendre la lenteur des validations ; tests pour les cigarettes électroniques ? Expérimentation animale en France : Les nouveaux chiffres ; Recherches sur primates : Frénésie des pays asiatiques ; Niederhausbergen : Les responsables se contredisent ! Léa Nature aide Pro Anima ; Run 4 Science.
- N°83 Biodiversité : l'irresponsabilité ; Le manifeste Animal Politique ; Le lobby des partisans de l'expérimentation animale ; Parkinson et maladies du cerveau : La recherche sans test sur animaux avance... lentement ; Parlement européen / Eurogroup pour animaux : La réunion du 24 novembre 2016 ; Niederhausbergen • 16 octobre 2016 : Retour sur la "planète des singes" ; Expérimentation animale • Pays-Bas : Vers l'interdiction totale en 2025 ; Une curieuse étude : Le plus meurtrier des mammifères est le suricate ; Mieux comprendre la culture de la peau ; Pour les produits ménagers aussi

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

M _____

Adresse _____

Bât. _____ Esc. _____ Etage _____

Code et ville _____

INDICATIONS 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, assurances-vie et virements automatiques.

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 2017** _____ 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 !" _____ €

☐ Lot(s) 5 x 6 cartes postales à 6 € _____ €

☐ T-shirt(s) XXL : _____ à 10 € _____ €

☐ **Badge Rat le bol** _____ à 2 € _____ €

☐ **Tote Bag** _____ à 10 € _____ €

☐ Participation libre aux frais de port _____ €

TOTAL _____ €

2016 : 6 000 euros distribués

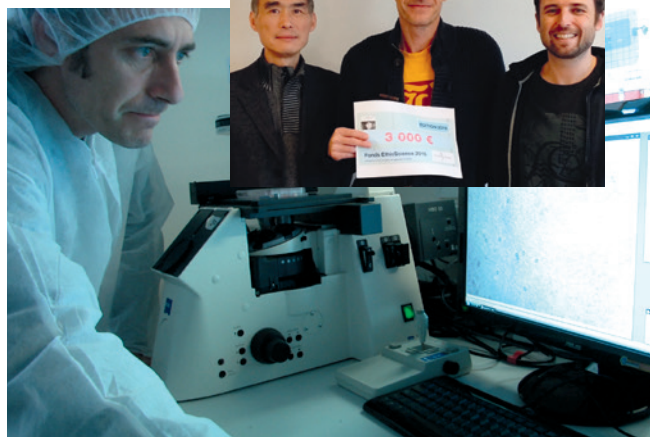
Les deux équipes que nous avons soutenues



Saadia Berrada et son équipe, de la start-up Atoxigen, travaillent à la création d'un modèle de peau synthétique.

Nous sommes heureux de leur donner un coup de pouce bien mérité.

Atoxigen est hébergée dans la Plateforme Technologique d'Innovation Biomédicale de l'Hôpital Xavier Arnozan à Pessac, près de Bordeaux.



Avec la création d'un mini-poumon humain issu de cellules humaines, Ludovic Wiszniewski et son équipe du laboratoire Epithelix peuvent proposer un test d'inhalation notamment pour étudier les effets de la cigarette électronique, plutôt que de passer par des tests animaux particulièrement horribles. Epithelix est une jeune entreprise en ingénierie tissulaire. Ce laboratoire est installé en Suisse près de l'Université de Genève (une filiale existe en France).

Projet Parkinson : la campagne 2017 d'EthicScience

Pour l'édition 2017 du fonds EthicScience nous lançons le **projet Parkinson**. Vous pouvez soutenir ce programme scientifique tout au long de l'année en vous rendant sur la page

EthicScience de notre site internet et faire grossir la cagnotte ! Sur la page HelloAsso de EthicScience également disponible à partir de notre site, vous trouverez la page spécial intitulée Projet Parkinson.

Déjà plusieurs donateurs se sont mobilisés sur cette plateforme de crowdfunding bien connue des internautes. En plus des dons qui arrivent directement au bureau, la somme de 1000 € est déjà dépassée. Merci à vous tous !

Pourquoi ce programme ?

Nous avons déjà évoqué les travaux du Professeur Schwamborn dans le dernier numéro du bulletin (n°83). La recherche

sur les maladies neuro dégénératives n'avance pas assez rapidement et nous identifions **l'utilisation de l'expérimentation animale comme une cause de blocage**. En revanche la création de mini-organes de laboratoire à l'aide de cellules souches représente un espoir formidable à la fois pour les malades en attente de progrès mais aussi pour encourager la recherche hors expérimentation animale. **Il faut donner une chance à ces nouveaux outils scientifiques.**

Retrouvez toutes les informations sur ce programme ainsi que les autres soutenus depuis 2013 en visitant notre site rubrique **EthicScience** !



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°84
Mars 2017 - 1^{er} trimestre 2017
Commission paritaire 0222 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°s) : 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 :
Arnaud Gavard, Sylvia Hecker,
Christiane Laupie-Koechlin,
Muriel Obriet, Catherine Peska.
Dessins Bruno Bellamy
Réalisation Roland Deleplace
et Madjid Benhammam
L'équipe ci-dessus est bénévoles,
à l'exception d'une personne à
temps partiel et d'un employé aidé
Imp. Artimédia, Paris.
(Gestion durable de la forêt)

Pesticides, OGM, cancer, sida, Alzheimer, neuro-toxiques, produits chimiques, effets secondaires de médicaments pourtant longtemps 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 une partie de nos actions. Que toute l'équipe de la fondation et sa présidente soient remerciées.

