

Fondation Recherches 3R

Rapport annuel | 2017

Table des matières

Le concept des 3R	2
La Fondation Recherches 3R en 2017	2
Conseil de Fondation	3
Comité d'experts	3
Responsable scientifique	3
Administrateur	3
Organe de révision	3
Instance de surveillance	3
Statuts de la Fondation	3
Aperçu des activités en 2017	4
Origine de la Fondation	6
But de la Fondation	6
Activités en 2017	7
Membres	7
Finances	7
Aperçu des allocations versées et des contributions reçues entre 1987 et 2017	8
Comptes annuels	9
Rapport de l'organe de révision	10
3R-Info Bulletin	10
Liste des projets	10

Le concept des 3R

3R désigne replace, reduce, refine animal experimentation, ou remplacer, réduire et réformer l'expérimentation animale. Le concept des 3R recouvre les principes à considérer comme directifs en matière d'expériences sur animaux. Ainsi, s'il existe pour un cas précis une méthode d'expérimentation exempte d'animaux, il faut renoncer à recourir aux animaux (Replace). Si une expérience sur animaux est nécessaire et indispensable aux termes de la législation sur la protection des animaux, il convient alors de restreindre au maximum le nombre d'animaux utilisés (Reduce). La troisième règle demande que la contrainte subie par les animaux d'expérimentation soit réduite au possible (Refine). La Fondation Recherches 3R soutient des projets de recherche dont l'objectif promet une amélioration par rapport à la pratique actuelle au sens de l'un des principes 3R.

La Fondation Recherches 3R en 2017

En 2017, la Fondation Recherches 3R a alloué un total de CHF 304 156.80 à 11 projets approuvés les années précédentes. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 4 projets. Aucun nouveau projet n'a été approuvé du fait que les seules ressources financières dont dispose la Fondation sont uniquement destinées aux projets en cours déjà approuvés. La Fondation ne s'est plus vu allouer aucune contribution de la part de Confédération et de l'interpharma.

La Fondation s'est contentée principalement de verser les subventions garanties aux projets en cours.

Conseil de Fondation

Le Conseil de Fondation se compose de neuf membres, soit de deux représentants du Parlement, de la protection des animaux, de l'interpharma et de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) ainsi que d'un représentant d'autres milieux intéressés. Les membres actuels sont:

- M. Joachim Eder
conseiller aux Etats, Unterägeri, président
- M. Peter Bossard, dr sc. nat. EPF
Horw, vice-président
- M. Philippe Bugnon, dr en méd. vét.
Institut pour l'Etude des Animaux de Laboratoires, Université de Zurich
- Mme Isabelle Chevalley, dr ès sc.,
conseillère nationale, St-George
- M. Kaspar Jörgler, dr en méd. vét.
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, Berne-Liebefeld
- Mme Ingrid Kohler, dr en méd. vét.
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, Berne-Liebefeld
- Mme Birgit Ledermann, dr
privat-docent, Novartis Pharma SA, Bâle
- Mme Claudia Mertens, dipl. phil. nat.
Zürcher Tierschutz, Winterthour
- Mme Nathalie Stieger, lic. oec. HSG
F. Hoffmann-La Roche SA, Bâle

Comité d'experts

- M. Ernst B. Hunziker, professeur de méd.
Hôpital de l'Île (Hôpital universitaire), Berne, président
- Hans Acha-Orbea, dr sc. nat., professeur
Division de biochimie, Université de Lausanne
- Mme Franziska Boess, dr sc. nat. EPF
F. Hoffmann-La Roche SA, Bâle
- M. Urban Deutsch, dr
Institut Theodor-Kocher, Université de Berne
- M. Robert Friis, dr phil. nat., professeur
Université de Berne
- M. Andrew Hemphill, dr phil. nat., professeur,
Institut de parasitologie, Université de Berne

- Mme Ingrid Kohler, dr en méd. vét.
Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, Berne-Liebefeld
- M. Kurt Lingenhöhl, dr rer. nat.
Novartis Pharma SA, Bâle
- M. Matthias Lutolf, dr sc. nat. EPF, professeur,
EPFL, Lausanne
- M. Thomas Lutz, professeur de méd. vét.
Institut de physiologie vétérinaire, Université de Zurich
- Alex Odermatt, dr, professeur
Département des sciences pharmaceutiques,
Université de Bâle
- Mme Tatiana Petrova, dr phil. nat., professeure,
Université de Lausanne
- Mme Barbara Rothen-Rutishauser, dr sc. nat.
EPF, professeure
Institut Adolphe Merkle, Université de Fribourg
- Mme Stefanie Schindler, dr en méd. vét.
et dr rer. nat.
Fondation Animalfree Research, Berne

Responsable scientifique

- M. Ernst B. Hunziker, professeur de méd.
Hôpital de l'Île (Hôpital universitaire), Berne

Administrateur

- Ernst P. Diener, avocat, Münsingen

Organe de révision

- DieWirtschaftsprüfer.ch AG, Thoune

Instance de surveillance

- Département fédéral de l'intérieur

Statuts de la Fondation

- Acte de fondation du 13 février 1987 dans sa nouvelle version du 28 septembre 2011
- Règlement du 30 mars 2011 (dernière modification : 4 décembre 2014)
- Directives du 15 mai 1987 pour l'octroi d'allocations de recherche (dernière modification : 4 décembre 2014)

Aperçu des activités en 2017

Site Internet

La Fondation informe exhaustivement sur ses activités sur son site Internet, à l'adresse www.forschung3r.ch.

Allocations de recherche versées à 11 projets

Un total de CHF 304 156.80 a été alloué en 2017 à 11 projets en cours.

Quatre projets achevés

Nouveau système tridimensionnel dynamique in vitro à base de cellules humaines permettant de simuler l'artériosclérose en laboratoire (135/13) Dr Benedikt Weber, Centre de médecine régénérative, Université de Zurich. Les maladies cardiovasculaires représentent la cause de mortalité la plus fréquente chez l'être humain dans l'hémisphère occidental. Elles trouvent généralement leur origine dans des lésions des parois des vaisseaux artériels, soit les plaques athérosclérotiques. La recherche sur l'apparition de ces maladies en vue du développement et de l'analyse de nouveaux médicaments destinés à freiner/stabiliser, voire les guérir, fait appel aujourd'hui à différents modèles animaux.

Les chercheurs ont réussi à développer un système de culture cellulaire tridimensionnel en utilisant du matériel cellulaire humain issu de plaques athérosclérotiques (et recueilli parmi le matériel résiduel d'interventions chirurgicales cardiaques et vasculaires). Ce système intègre toute la variété des cellules impliquées dans ces maladies. Il imite les pulsations des vaisseaux sanguins pour simuler les forces biomécaniques intervenant dans l'apparition de la maladie. Grâce à ce système, ce secteur important de la recherche dispose d'un nouvel «outil» biologique permettant d'éviter de nombreuses expériences sur animaux. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_135_13.html)

Nouveau modèle in vitro de la paroi des vaisseaux sanguins simulant la barrière endothéliale (139/14) Dr Marietta Herrmann, AO Research Institute, Davos. Tapissées de cellules endothéliales elles-mêmes recouvertes de péricytes, les parois des vaisseaux sanguins contrôlent le transport des substances (substances nutritives, gaz tel l'oxygène, etc.) dans les deux sens (du sang vers les cellules tissulaires et vice-versa). Des cellules circulent également à travers cette paroi, telles les cellules immunitaires qui passent du sang aux tissus pour éliminer les agents pathogènes intrus. A ce jour, on n'a pas réussi à simuler cette barrière in vitro, d'où la quantité élevée d'expériences sur animaux (souris, rats, etc.) pour mesurer l'effet barrière visé avec de nouveaux principes actifs ou la capacité des cellules immunitaires à traverser la barrière.

Si l'on réussissait à créer un modèle in vitro global de paroi de vaisseau sanguin, y compris les péricytes, on disposerait d'un nouvel «outil de recherche» à même de remplacer un grand nombre d'expériences sur animaux. Ce projet avait pour objectif de créer un tel système in vitro (chambres microfluidiques, système de membrane basale, péricytes, etc.). Malheureusement, les difficultés techniques furent telles que cet objectif ambitieux n'a pas pu être atteint. Néanmoins, il a été possible, grâce à un modèle modifié de chambre, de résoudre quelques problèmes fondamentaux comme celui de l'inclusion de bulles d'air ou du manque d'étanchéité. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_139_14.html)

Simulateur de la pathologie de l'hydrocéphalie visant à étudier de nouvelles dérivations ventriculopéritonéales actives (140/14) Dr Marianne Schmid Danners, Institute for Dynamic Systems and Control, EPF Zurich. Les dérivations ventriculopéritonéales utilisées aujourd'hui pour traiter l'hydrocéphalie ont été mises au point dans les années 50. Elles drainent vers la cavité abdominale le liquide céphalorachidien qui ne peut pas s'écouler (ou recirculer). Ces dérivations contiennent des valves passives de réglage de la pression qui se bouchent souvent et entraînent différentes complications. Le développement de nouveaux systèmes fait appel pour les tests à l'expérimentation animale.

Pour éviter de recourir aux animaux, une nouvelle plateforme a été mise au point se composant d'un simulateur permettant de tester les dérivations ventriculopéritonéales in vitro. Le laboratoire de la responsable de projet prévoit, dans un premier temps, de fabriquer lui-même de tels simulateurs, afin de les mettre à la disposition des scientifiques dans les hautes écoles. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_140_14.html)

Les méthodes in vitro de substitution à l'analyse in vivo de la bioconcentration de pesticides ne fonctionnent-elles qu'avec le seul biomatériau de truites utilisé dans l'analyse ou trouvent-elles une application plus large? (141/14) Prof. Helmut Segner, Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages, Université de Berne. Dans le monde entier, il existe des programmes visant à réguler l'usage de composés chimiques (comme les pesticides) et à évaluer leur risque de permanence, de toxicité et d'accumulation (en particulier de bioaccumulation) dans les êtres vivants. L'un des modèles les plus fréquemment employés pour de telles évaluations est la bioaccumulation dans les poissons, en l'occurrence dans leurs cellules hépatiques. De tels tests requièrent un nombre élevé d'animaux. Les nouvelles méthodes de substitution aux mesures in vivo sur les poissons consistent en des procédés in vitro et in silico fondés sur des systèmes de culture de cellules hépatiques de truites, poisson d'eau froide.

Le projet a permis de démontrer que les données issues du matériel de truites (cellules hépatiques) peuvent être reproduites sur des cellules de carpes (poisson souvent utilisé pour de tels tests dans les pays asiatiques). La méthode est à même de remplacer, en tout ou en partie, les expériences sur animaux dans ce domaine. Les données obtenues marquent un progrès important pour faire accepter par les autorités que l'évaluation prédictive de la bioaccumulation de substances chimiques dans les poissons s'effectue sans aucune expérimentation animale (animal-free approach). (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_141_14.html)

3R-Info-Bulletins

Aucune nouvelle édition du 3R-Info-Bulletin n'a paru en 2017.

Les éditions du 3R-Info-Bulletin paraissent sur le site Internet (www.forschung3r.ch/fr/publications/index.html).

Origine de la Fondation

La Fondation est une œuvre commune du groupe parlementaire pour les questions relatives à l'expérimentation animale (public), de l'interpharma [Association des entreprises pharmaceutiques suisses pratiquant la recherche (<http://www.interpharma.ch/fr/thema/propos-dinterpharma>)] et du Fonds pour une Recherche sans expérimentation animale – appelé désormais Animalfree Research (protection des animaux). Elle a été inscrite au registre du commerce le 18 août 1987.

Les fonds affectés au financement de la recherche proviennent pour l'essentiel de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires et de l'interpharma.

But de la Fondation

La Fondation Recherches 3R a pour but de promouvoir la recherche dans le domaine des méthodes de substitution à l'expérimentation animale en finançant des projets de recherche et s'engage pour la mise en œuvre et la diffusion des principes 3R. Elle soutient avant tout des projets destinés à mettre au point de nouvelles méthodes ou à développer des méthodes existantes (validation de méthodes) qui peuvent apporter des améliorations par rapport aux expériences menées actuellement sur les animaux, dans le sens des 3 R (Reduce, Refine, Replace / Réduction, Réforme, Remplacement).

La Fondation soutient un large éventail de projets, dans la mesure où ceux-ci réussissent à remplacer les expériences sur animaux, à réduire le nombre d'animaux utilisés pour l'expérimentation et à diminuer les contraintes subies par les animaux. Ainsi sont pris en considération des projets pluridisciplinaires s'inscrivant dans les principes 3R et émanant du secteur biomédical.

La Fondation n'a pas approuvé de nouveaux projets en 2017 car, en 2016, elle a reçu pour la dernière fois des contributions de la Confédération et de l'interpharma pour clore les projets en cours. La Confédération et l'interpharma octroieront désormais leur soutien au nouveau centre de compétences 3R, constitué en 2018 sous la houlette de swissuniversities. La Fondation Recherches 3R se voit donc contrainte de cesser ses activités et sera dissoute en 2018 dès que les projets encore en cours seront clôturés.

Activités en 2017

Au cours de la 31^e année d'exercice de la Fondation, le Conseil de Fondation s'est réuni à deux reprises, soit une demi-journée en avril et décembre. Outre les affaires statutaires pour pouvoir clore l'exercice 2016, il a traité les dossiers suivants:

La séance d'avril a porté principalement sur la clôture des comptes 2016 et sur la garantie des allocations de recherche aux projets en cours. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 3 projets.

Lors de la séance de décembre, le Conseil de Fondation s'est informé sur l'avancement des préparatifs relatifs au centre de compétences 3R et a pris connaissance de la clôture d'un projet. La Fondation Recherches 3R n'ayant plus d'avenir avec son but et son champ d'activité actuels, le Conseil de Fondation a décidé de dissoudre la Fondation une fois que les engagements pris en matière d'allocations de recherche seraient remplis. Les ressources actuelles suffiront vraisemblablement à satisfaire à toutes les obligations. La séance s'est close sur une rétrospective des activités 2017 et une perspective de celles de 2018 et a été suivie d'un repas du soir commun en guise de remerciements pour le travail fourni pendant l'année sous revue.

Comme on a renoncé à lancer un appel de projets, le Comité d'experts ne s'est pas réuni. C'est par voie de circulation que le responsable scientifique a organisé l'évaluation des rapports annuels et des projets clôturés. Nous exprimons notre profonde gratitude aux experts pour leur activité bénévole.

Quatre projets ont été clos cette année (135/13, 139/14, 140/14 et 141/14). Si l'on ajoute les projets menés à terme les années précédentes, le total des projets achevés s'élève à 138, sur les 146 entrepris grâce au soutien de la Fondation.

Membres

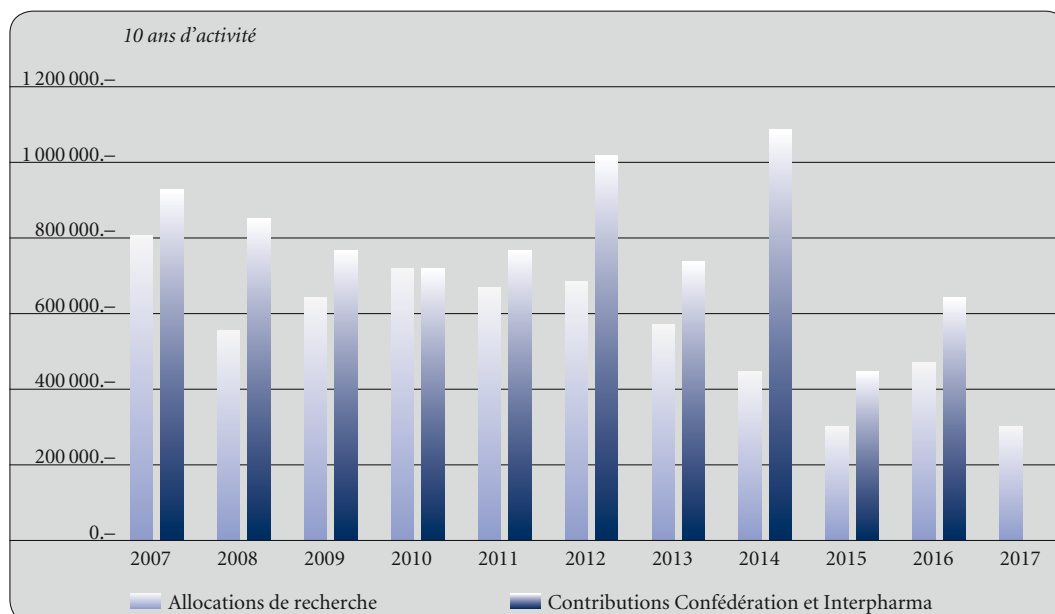
En 2017, il n'y a eu aucune modification de la composition du Conseil de Fondation ni du Comité d'experts.

Finances

Les allocations de recherche pour les 11 projets se sont élevées en 2017 à CHF 304 156.80. Les participations à des congrès destinées à présenter un projet ont occasionné des dépenses d'un montant de CHF 2000.-. Les coûts du suivi de projet et de l'information (CHF 12 650.- + CHF 2662.40) ont atteint la somme de CHF 15 312.40. Si l'on y ajoute le solde des provisions pour les allocations de recherche (-CHF 304 156.10 = CHF 77 685.25 provisions 2018 – CHF 381 841.35 dissolution des provisions 2017) ainsi que les provisions (CHF 8500.-) pour le suivi de projet 2018, la promotion de projets s'est soldée par des dépenses totales de CHF 25 813.10. Les frais administratifs ont atteint CHF 54 056.70. Si l'on y inclut les provisions (CHF 62 800.-) pour les frais administratifs 2018, le total comptable des dépenses est de CHF 142 669.80.

Sur le plan des recettes, l'engagement financier paritaire de la Confédération et de l'interpharma constituait jusqu'alors la base des activités de la Fondation. En 2017, l'OSAV et l'interpharma n'ont versé aucune contribution à la Fondation, d'où des recettes nulles.

Le compte se solde en conséquence par un excédent de dépenses de CHF 142 669.80, montant porté à la charge du capital du fonds en tant que prélèvement sur le fonds dans le bilan. Le poste des allocations non utilisées s'est donc réduit de CHF 236 235.52 à la fin de 2016 à CHF 93 565.72 à la fin de 2017.



A la fin de 2017, la somme des allocations de recherche garanties sur le fond par le Conseil de Fondation en corollaire à l'approbation des projets correspondants mais non encore versées se montait à CHF 77 685.25, somme entièrement couverte par les provisions. Il ne reste donc au 31 décembre 2017 aucun engagement conditionnel non saisi dans la comptabilité.

Le budget 2018 prévoit CHF 77 685.25 pour les projets en cours.

Aperçu des allocations versées et des contributions reçues entre 1987 et 2017

Les subventions qu'ont accordées la Confédération et l'interpharma à la Fondation depuis 1987 atteignent CHF 23 826 000.-. Jusqu'à la fin de 2017, le montant budgétisé pour l'ensemble des projets approuvés et autres subventions s'élevait à CHF 19 632 951.45. Les contributions versées jusqu'ici se montent à CHF 19 555 266.90. L'évaluation et le suivi de projet ont coûté CHF 2 329 800.08 et les frais administratifs cumulés totalisent CHF 2 018 566.37 (8,6% des dépenses totales ou 10,4% du soutien alloué à la recherche).

Comptes annuels

<i>Compte de résultat</i>	2017	2016
Contributions Confédération	0.00	365 000.00
Contributions Interpharma	0.00	250 000.00
<i>Contributions à la Fondation</i>	<i>0.00</i>	<i>615 000.00</i>
Allocations de recherche et soutien	-306 156.80	-472 172.90
Remboursement d'allocations de recherche	0.00	0.00
Changement des provisions pour les allocations de recherche	304 156.10	205 481.45
Suivi de projets et information	-15 312.40	-77 758.60
Changement des provisions pour le suivi de projet et l'info.	-8 500.00	-77 758.60
<i>Résultat des projets en cours</i>	<i>-25 813.10</i>	<i>270 549.95</i>
Charges d'administration	-54 056.70	-59 637.20
Changement des provisions pour les charges d'admin.	-62 800.00	
<i>Résultat intermédiaire</i>	<i>-142 669.80</i>	<i>210 912.75</i>
Produits financiers	0.00	61.60
<i>Résultat financier</i>	<i>0.00</i>	<i>61.60</i>
Attribution au fonds	0.00	-210 974.35
Prélèvement sur le fonds	142 669.80	
<i>Solde</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Bilan au 31 décembre</i>	<i>2017</i>	<i>2016</i>
<i>Actif</i>		
Liquidités	249 270.97	620 632.57
Actifs de régularisation	0.00	1 778.80
<i>Actif circulant</i>	<i>249 270.97</i>	<i>622 411.37</i>
<i>Passif</i>		
Passifs de régularisation	5 720.00	3 334.50
Provisions pour les dépenses 2018	148 985.25	381 841.35
<i>Capitaux étrangers</i>	<i>154 705.25</i>	<i>385 175.85</i>
Capital du fonds		
- Solde reporté au 1 ^{er} janvier	236 235.52	25 261.17
- Changement du fonds	-142 669.80	210 974.35
<i>Solde reporté au 31 décembre</i>	<i>93 565.72</i>	<i>236 235.52</i>
Capital de la Fondation	1 000.00	1 000.00
Capital de l'organisation	94 565.72	237 235.52
	<i>249 270.97</i>	<i>622 411.37</i>

Engagements conditionnels

nul.

Münsingen, le 23 février 2018

Fondation Recherches 3R

Le président:
sig. Joachim Eder

L'administrateur:
sig. Ernst P. Diener

Rapport de l'organe de révision

La société DieWirtschaftsprüfer.ch AG, sise à Thoune, a vérifié les comptes annuels selon les normes en vigueur pour la révision restreinte. Elle n'a pas observé de faits dont on pourrait déduire que les comptes annuels ne satisfont pas à la loi, à l'Acte de fondation et au Règlement.

3R-Info-Bulletin

En 2017, aucune nouvelle édition du 3R-INFO-BULLETIN n'a été publiée sur le site Internet de la Fondation (<http://www.forschung3r.ch/fr/publications/index.html>).

Liste des projets

Une liste exhaustive des projets, accompagnée d'une brève description, est disponible sur le site Internet de la Fondation Recherches 3R à cette adresse: <http://www.forschung3r.ch/fr/projects/index.html>.

Liste des projets en cours ou achevés en 2017

- 122/10 Dr Helene Rohrbach
Département de médecine vétérinaire clinique, Université de Berne
Amélioration de l'analgésie péri-opératoire et réduction du stress pendant la phase post-opératoire chez le mouton
- 135/13 Dr Benedikt Weber
Centre de médecine régénérative, Université de Zurich
Ingénierie in vitro d'un modèle dynamique d'artériosclérose au moyen d'un système cellulaire humain tridimensionnel
achevé en 2017

- 136/13 Prof. Joachim Frey
Institut de bactériologie vétérinaire, Université de Berne
Développement d'un nouveau test d'efficacité in vitro de la vaccination contre le Clostridium chauvoei: remplacement du test d'efficacité sur les cochons d'Inde
- 139/14 Dr Marietta Herrmann
AO Research Institute Davos
Nouveau système de culture microvasculaire in vitro de la paroi des vaisseaux sanguins avec une barrière endothéliale fonctionnelle
achevé en 2017
- 140/14 Dr Marianne Schmid Daners
Institute for Dynamic Systems and Control, EPF Zurich
Simulateur de la pathologie de l'hydrocéphalie visant à étudier les valves et les shunts servant à dériver le liquide céphalorachidien dans la cavité abdominale (dérivation ventriculopéritonéale)
achevé en 2017
- 141/14 Prof. Helmut Segner
Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages, Université de Berne
Développement d'un procédé in vitro largement applicable d'analyse de la bioaccumulation de substances xénobiotiques (ou toxines) dans les poissons
achevé en 2017
- 142/14 Prof. Christian de Geyter
Hôpital universitaire de Bâle, Université de Bâle
Validation de la pluripotence des cellules souches humaines au moyen d'un nouveau système de culture fondé sur un bioréacteur
- 143/15 Prof. Olivier Guenat
ARTORG Center, Lung Regeneration Tech, Université de Berne
Modèle pulmonaire sur puce pour l'étude in vitro des inflammations pulmonaires

144/15 Prof. Curzio Rüegg

Département de Médecine, Chaire de Pathologie, Université de Fribourg

Développement d'un nouveau modèle tridimensionnel de culture cellulaire pour l'étude des interactions cellulaires en cas de croissance invasive et destructrice de cellules colorectales cancéreuses

145/15 Prof. Kristin Schirmer

EAWAG, Dübendorf

Elaboration d'un nouveau modèle mathématique permettant de prévoir l'impact de substances chimiques sur la croissance des poissons

146/15 Dr Gerasimos Sykiotis, privat-docent

Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, CHUV, Lausanne

Validation d'un nouveau procédé cellulaire pour l'analyse in vitro de la fonction thyroïdienne



Secrétariat | Südstrasse 1
Case postale 1372 | CH-3110 Münsingen

Téléphone 031 722 08 30 | Fax 031 722 08 34 | secretary.3r@bluewin.ch | www.forschung3r.ch