

Fondation Recherches 3R

Rapport annuel | 2014

Table des matières

| | |
|--|----|
| Le concept des 3R | 2 |
| La Fondation Recherches 3R en 2014 | 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..... | 4 |
| Aperçu des activités en 2014..... | 4 |
| Origine de la Fondation | 8 |
| But de la Fondation | 8 |
| Activités en 2014 | 8 |
| Membres | 9 |
| Nombre de demandes reçues et de projets approuvés..... | 9 |
| Finances | 10 |
| Aperçu des allocations versées et des contri- butions reçues entre 1987 et 2014 | 11 |
| Rapport de l'organe de révision | 11 |
| Comptes annuels..... | 12 |
| 3R-Info Bulletin..... | 13 |
| Liste des projets | 13 |

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. 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. La troisième règle demande que la contrainte subie par les animaux d'expérimentation soit réduite au possible. 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 2014

En 2014, la Fondation Recherches 3R a alloué un total de CHF 401 912.85 à 14 projets approuvés les années précédentes. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 8 projets et approuvé 4 nouveaux projets. Ces projets, qui présentent une haute pertinence sous l'angle des 3R, ont été retenus parmi les 45 esquisses de projet initialement soumises et munis d'une recommandation de soutien par le Comité d'experts. Les éditions 52 et 53 du Bulletin 3R-Info présentent les résultats de deux projets achevés. La Confédération et l'interpharma ont versé CHF 1 070 000.– en tout, soit le montant le plus haut jamais alloué. Ainsi, les allocations de recherche 2014 et les provisions pour les allocations de recherche 2015 sont couvertes.

En juin, des représentants de la Fondation se sont réunis avec une délégation du centre 3R du Danemark pour un échange d'expériences. Le centre 3R du Danemark est en cours de constitution et s'intéresse à notre expertise de longue date. En septembre, le Conseil de Fondation a pris connaissance des résultats d'une étude analysant dans quelle mesure le soutien accordé à la recherche par la Fondation atteint l'objectif visé. Il en est ressorti que les nouvelles méthodes sont généralement appliquées surtout dans l'environnement du responsable de projet et qu'il est nécessaire d'employer des mots-clés types dans les publications pour faciliter la recherche dans les banques de données scientifiques.

En décembre, le Conseil de Fondation et le Comité d'experts ont été réélus pour le mandat 2015–2018. Après le renouvellement de 2013, le Conseil de Fondation a été réélu sans changement pour les quatre années à venir. Trois nouveaux experts ont été nommés au Comité d'experts.

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
(dès le 26 mai 2015)
- 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.
Winterthour
- Mme Nathalie Stieger, lic. oec. HSG
F. Hoffmann-La Roche SA, Bâle

Comité d'experts

- M. Ernst B. Hunziker, professeur de méd.
Université de 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 (dès le 1^{er} janvier 2015)
- Mme Marianne Geiser Kamber, dr phil. nat.,
professeure
Institut d'anatomie, Université de Berne
(jusqu'au 31 décembre 2014)

- M. Andrew Hemphill, dr phil. nat., professeur,
Institut de parasitologie, Université de Berne
- M. Simon P. Hoerstrup, professeur de médecine
et dr rer. nat.

Centre suisse de médecine régénérative
(SCRM) de l'Hôpital universitaire de Zurich
(jusqu'au 31 décembre 2014)

- 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 (dès le 1^{er} janvier 2015)

- 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 (dès le 1^{er} janvier 2015)

- Mme Stefanie Schindler, dr en méd. vét.
et dr rer. nat.
Fondation Animalfree Research, Berne

Responsable scientifique

- M. Ernst B. Hunziker, professeur de méd.
Université de Berne

Administrateur

- Ernst P. Diener, avocat, Münsingen

Organe de révision

- Waber Treuhand GmbH, Spiez

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 2014

Page 4

Site Internet

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

Allocations de recherche versées à 14 projets

Un total de CHF 401 912.85 a été alloué en 2014 à 14 projets en cours.

Quatre nouveaux projets

La Fondation a approuvé 4 nouveaux projets en 2014, leur garantissant des allocations de recherche de CHF 435 665.–. Les projets sont décrits en détail sur la page Liste des projets du site Internet (www.forschung3r.ch/fr/projects/index.html).

Validation de la pluripotence des cellules souches humaines au moyen d'un nouveau système de culture fondé sur un bioréacteur (142/14) Prof. Christian de Geyter, Hôpital universitaire de Bâle, Université de Bâle. Une fois que des cellules souches issues de tissus de donneurs ont été isolées (ou multipliées), il faut vérifier si ces cellules possèdent toujours la propriété spécifique des cellules souches de se différencier en différents types de tissus (pluripotentialité). De telles analyses de la multipotentialité des cellules souches sont généralement effectuées sur des souris nues (souris sans système immunitaire fonctionnel) selon les directives internationales en vigueur. Les auteurs proposent de développer un nouveau système de bioréacteur qui permette d'analyser in vitro la différenciation des cellules souches en différents types de tissus. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_142_14.html)

Développement d'un procédé in vitro largement applicable d'analyse de la bioaccumulation de substances xénobiotiques (ou toxines) dans les poissons (141/14) Prof. Helmut Segner, Centre pour la médecine des poissons et des animaux sauvages, Université de Berne. Les substances xénobiotiques sont des composés chimiques qui s'accumulent comme substances étrangères (toxines p. ex.) dans des organismes dans lesquels ils n'apparaissent normalement pas. Selon les directives de l'OCDE (TG 305, Guidelines for Testing of Chemicals, Degradation and Accumulation), la dangerosité de telles substances doit être testée sur des animaux, ce qui requiert un nombre élevé d'animaux. Le responsable de projet a déjà développé un système de culture de cellules hépatiques avec des cellules de truites, un poisson d'eau froide, grâce auquel de tels tests (projet 108/07) sont possibles in vitro. Désormais, ce système doit être adapté à des cultures de cellules hépatiques de carpes, un poisson d'eau chaude, afin de rendre possible l'analyse in vitro dans différentes régions du monde. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_141_14.html)

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) (140/14) Dr Marianne Schmid Daners, Institute for Dynamic Systems and Control, EPF Zurich. La génération actuelle de valves et de dérivations utilisées pour le traitement de l'hydrocéphalie est dépassée. Il se produit souvent des occlusions du système artificiel de dérivation du liquide céphalorachidien du cerveau à l'abdomen. La fonctionnalité des nouveaux développements est généralement testée dans des expériences sur de grands animaux. Pour éviter de telles expériences sur les animaux, une nouvelle plate-forme est développée à partir d'un simulateur qui permette d'analyser in vitro les dérivations ventriculopéritonéales. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_140_14.html)

Nouveau système de culture microvasculaire in vitro de la paroi des vaisseaux sanguins avec une barrière endothéliale fonctionnelle (139/14) Dr Marietta Herrmann, AO Research Institute Davos. Les parois des vaisseaux sanguins sont recouvertes de cellules endothéliales, recouvertes à leur tour de péricytes, et contrôlent le transport de substances (substances nutritives, gaz tel l'oxygène, etc.) dans les deux directions (des voies sanguines vers les cellules tissulaires et vice-versa). Des cellules circulent également par cette voie, comme les cellules immunitaires, qui passent des voies sanguines dans les tissus pour y éliminer les agents pathogènes. Les études sur les mécanismes de la circulation des substances et des cellules sont généralement réalisées à l'aide d'expériences sur animaux (avant tout avec des souris transgéniques). L'objectif de ce projet de recherche est un nouveau système de culture des parois des vaisseaux sanguins permettant de mener de telles études in vitro. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_139_14.html)

Huit projets achevés

Cultures de coupes cellulaires d'animaux d'abattoir utilisées comme méthode in vitro de substitution à l'analyse d'encéphalopathies spongiformes sur des ruminants (116/09) Prof. Anna Oevermann, Faculté Vetsuisse, Université de Berne. Les infections du cerveau, c'est-à-dire du système nerveux central, par exemple par des bactéries (listérias), des virus (ESB) ou des molécules protéiques actives (prions) provoquent généralement des maladies graves chez l'être humain et l'animal. Il manque des modèles de laboratoire (simulation en éprouvette) pour la recherche sur ces maladies. Le Prof. Oevermann a réussi à développer un modèle de culture pour la recherche dans ce domaine, en utilisant des tissus nerveux d'animaux d'abattoir. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_116_09.html)

Cellules souches embryonnaires utilisées comme modèle in vitro de l'inflammation tissulaire par rapport aux matériaux implantés (117/09) Prof. Maria Wartenberg, GT Cardiologie moléculaire, Clinique universitaire de Iena, Allemagne. La mise au point de nouveaux implants tels que les prothèses de hanche inclut l'analyse de leur compatibilité tissulaire. Celle-ci fait généralement appel à l'expérimentation animale. Le Prof. Wartenberg a réussi à développer un test de compatibilité tissulaire à l'aide de cellules souches embryonnaires susceptible de fournir en éprouvette déjà de précieuses informations sur la biocompatibilité. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_117_09.html)

Liposomes utilisés comme substituts fonctionnels de cellules nerveuses pour la détermination de la puissance des toxines agissant à différents niveaux comme p. ex. la neurotoxine botulique (BoNT) (125/11) Dr Oliver G. Weingart, Institut des sciences des denrées alimentaires, Alimentation et santé, EPF Zurich. La toxine botulique n'est pas seulement une substance dangereuse produite par des bactéries lors d'infections et pouvant provoquer une paralysie nerveuse pathologique mais elle est aussi utilisée en cosmétique pour obtenir un raffermissement de la peau vieillissante. Les tests à cet effet sont généralement menés sur des animaux. Dans ce projet, le Dr Weingart a réussi à franchir une étape supplémentaire dans la mise au point d'un nouveau test d'efficacité in vitro pour cette toxine. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_125_11.html)

Développement et validation d'un modèle d'analyse des cellules sanguines myéloïdes (126/11) Dr Charaf Benarafa, Institut Theodor Kocher, Université de Berne. Les cellules immunitaires dans le sang n'ont qu'une durée de vie limitée à quelques heures. C'est pourquoi la recherche sur celles-ci nécessite un grand nombre d'animaux donneurs. Le Dr Benarafa et son équipe ont donc tenté de rendre de telles cellules « immortelles » afin d'avoir recours à beaucoup moins d'animaux donneurs, voire plus aucun du tout, à l'avenir. Malheureusement, il est ressorti que des cellules ainsi transformées perdent d'importantes qualités immunitaires et propriétés, au point qu'elles en deviennent inutiles à la recherche. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_126_11.html)

Modification génétique d'épithéliums pulmonaires humains de culture – un modèle pour l'étude de l'interaction entre virus et épithéliums pulmonaires (128/11) Prof. Volker Thiel, Institut d'immunobiologie, Hôpital cantonal de St-Gall. Nombre de maladies infectieuses parviennent dans l'être humain par les voies respiratoires. Les germes pathogènes se collent aux cellules de surface (l'épithélium) des voies respiratoires et pénètrent ainsi dans l'organisme (refroidissement, grippe, etc.). La recherche dans ce domaine se fonde avant tout sur l'expérimentation animale. Le Prof. Thiel a réussi à constituer un modèle de cellules épithéliales qui permettra d'étudier in vitro la naissance de cette maladie dans le système respiratoire. (http://www.forschung3r.ch/de/projects/pr_128_11.html)

Utilisation d'une micro-chambre d'écoulement pour l'étude des transports mitochondriaux dans la régénération des axones (129/11) Prof. Zhigang He, Children's Hospital Boston, USA. La recherche sur les processus de guérison des lésions des fibres nerveuses (axones) et l'étude de nouveaux principes actifs visant à stimuler cette guérison fait appel avant tout à des modèles animaux. Le Prof. He et ses collègues du Children's Hospital Boston aux USA ont réussi à développer un nouveau système in vitro permettant d'analyser les premières étapes du processus de guérison de ces fibres en milieux de culture. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_129_11.html)

Nouvelle stratégie de production d'anticorps à l'aide de la méthode de sélection des phages en vue de son application dans des laboratoires non spécialisés (131/12) Prof. Christian Heinis, Laboratoire de protéines et peptides thérapeutiques, EPFL, Lausanne. Les anticorps utilisés dans la recherche continuent d'être obtenus principalement grâce à l'immunisation d'animaux d'expérimentation. Le Prof. Heinis et son équipe ont réussi à développer une méthode de production d'anticorps à l'aide de la sélection de phages qui sera mise à la disposition de laboratoires intéressés gratuitement et sans restriction en matière de propriété intellectuelle. A partir de cette bibliothèque de phages, des anticorps déterminés peuvent être isolés in vitro sans que l'on doive pour cela recourir à des méthodes standard faisant appel à l'immunisation d'animaux. Cette méthode de sélection de phages requiert nettement moins d'étapes d'expérimentation, ce qui devrait en faciliter l'application dans des laboratoires non spécialisés. La méthode proposée remplace les expériences sur animaux servant généralement à la production d'anticorps polyclonaux ou monoclonaux. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_131_12.html)

Identification de propriétés cellulaires permettant de reconnaître in vitro des cellules souches hématopoïétiques fonctionnelles stables (132/12) Prof. Matthias P. Lutolf, Laboratoire de bioingénierie des cellules souches, Institut de Bioingénierie de l'EPFL, Lausanne. Les cellules souches hématopoïétiques humaines sont utilisées avec succès en médecine pour le traitement des leucémies. Avant le traitement, il faut procéder à de nombreuses expériences pour déterminer les propriétés des cellules souches et leurs autres fonctions et qualités. Ces expériences se déroulent la plupart du temps sur des animaux. Le Prof. Lutolf a réussi à élaborer une nouvelle méthode de vérification in vitro qui permet d'exécuter une partie de ces tests in vitro à l'aide de nouveaux marqueurs. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_132_12.html)

3R-Info-Bulletins

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

Manipulation génétique d'épithéliums pulmonaires humains de culture – un modèle pour l'étude de l'interaction entre virus et épithéliums pulmonaires. (N° 53, novembre 2014) Les surfaces des voies respiratoires humaines sont des portes d'entrée pour les maladies infectieuses tout en constituant une protection importante contre les infections. Les modèles d'analyse de ces mécanismes sont rares et la recherche se fonde avant tout sur l'expérimentation animale. Le Prof. Thiel et son équipe ont réussi à développer un modèle de cellules épithéliales humaines qui permet de manipuler génétiquement in vitro les cellules épithéliales et d'analyser au niveau moléculaire l'interaction entre l'épithélium et les germes pathogènes. (<http://www.forschung3r.ch/fr/publications/bu53.html>)

Un nouveau procédé in vitro destiné à l'étude de tumeurs cérébrales comme méthode de substitution à l'expérimentation animale (N° 52, juin 2014) Les glioblastomes sont les tumeurs cérébrales les plus fréquentes et les plus malignes chez l'être humain. Les expériences sur animaux dans la recherche sur les glioblastomes comportent de lourdes contraintes du fait qu'elles nécessitent l'implantation d'une tumeur dans le cerveau de souris. Le Dr Olivier Preynat-Seauve a réussi avec son groupe de chercheurs de l'Université de Genève à développer un modèle de culture cellulaire permettant de simuler l'interaction entre les cellules tumorales et les tissus nerveux. Ce modèle peut contribuer à remplacer des expériences très contraignantes sur les souris. (<http://www.forschung3r.ch/de/publications/bu52.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 3R (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.

Activités en 2014

Au cours de la 28^e année d'exercice de la Fondation, le Conseil de Fondation s'est réuni à trois reprises, soit une demi-journée en mai, septembre et décembre. Outre les affaires statutaires pour pouvoir clore l'exercice 2013, il a traité les dossiers suivants:

La séance de mai a porté principalement sur la clôture des comptes 2013 et sur la garantie des allocations de recherche aux projets en cours. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 7 projets. En outre, le Conseil de Fondation a désigné les membres de la délégation appelée à rencontrer la délégation du centre 3R du Danemark en vue d'un échange d'expériences.

La séance de septembre avait pour thème central les décisions sur les demandes d'allocation. Sur 8 projets soumis, sélectionnés par le Comité d'experts parmi 45 esquisses de projets, 4 nouveaux projets ont finalement été approuvés. La réélection/l'élection projetée en décembre devait garantir la continuité. Le président a annoncé que la PSA avait convié la Fondation à faire une présentation sur des questions stratégiques lors de sa journée sur l'expérimentation animale mais qu'il avait dû décliner l'invitation parce que le moment n'était pas opportun. En effet, le Conseil fédéral n'a pas encore rendu son rapport sur le postulat de la CSEC-N relatif à la Fondation 3R. Dans l'intervalle, le Conseil de Fondation souhaite que des représentants de la Fondation nouent le dialogue avec la PSA. Suite aux débats menés sur l'étude évaluant la promotion de la recherche, il a été décidé de contraindre les responsables de projet à documenter le lien avec les 3R en intégrant expressément les mots-clés « animal use alternatives » ou « animal testing alternatives » dans les publications qui leur sont demandées afin de faciliter la recherche des publications 3R.

La séance de décembre avait essentiellement pour but de réélire les membres actuels du Conseil de Fondation et du Comité d'experts pour le mandat 2015-2018. Le Comité d'experts a été élargie par trois nouveaux membres pour le doter de compétences dans des domaines de recherche présentant une pertinence élevée par rapport aux

3R mais encore non couverts – ou pas suffisamment – jusqu’alors, ainsi que pour ne pas accroître davantage la charge de travail des membres en fonction. Les directives pour l’octroi d’allocations de recherche ont été modifiées de manière à formaliser l’obligation pour les responsables de projet d’utiliser des mots-clés déterminés dans leurs publications. Enfin, le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture d’un autre projet. La réunion s’est close sur une rétrospective des activités de 2014 et les perspectives de celles de 2015 et a été suivie d’un repas du soir commun.

L’administrateur a traité comme par le passé toutes les affaires qui ne peuvent pas être transmises à un autre organe, ce qui inclut en particulier les documents servant de base aux décisions du Conseil de Fondation, la correspondance avec les requérants et les responsables de projet ainsi que le règlement des factures, la comptabilité, la clôture des comptes et le budget. En outre, il rédige le rapport annuel et des textes destinés à être publiés sur le site Internet.

Lors des deux séances qu’il a tenues cette année, le Comité d’experts, sous la présidence du responsable scientifique, s’est consacré avant tout à l’examen de 45 esquisses de projet et à la sélection de 8 demandes d’allocations, parmi lesquelles le Conseil de fondation a approuvé 4 nouveaux projets. En outre, il a évalué au total 8 projets achevés et a remis son évaluation au Conseil de Fondation. Nous saisissons l’occasion pour exprimer notre profonde gratitude aux experts pour leur activité bénévole.

Le responsable scientifique s’est chargé principalement de la préparation des séances du Comité d’experts, de la publication du bulletin d’information 3R (sur Internet ; adresse électronique de la Fondation : www.forschung3r.ch), de la présentation des projets sous forme de rapports succincts en anglais sur le site Internet et de l’actualisation du contenu de ces derniers.

Membres

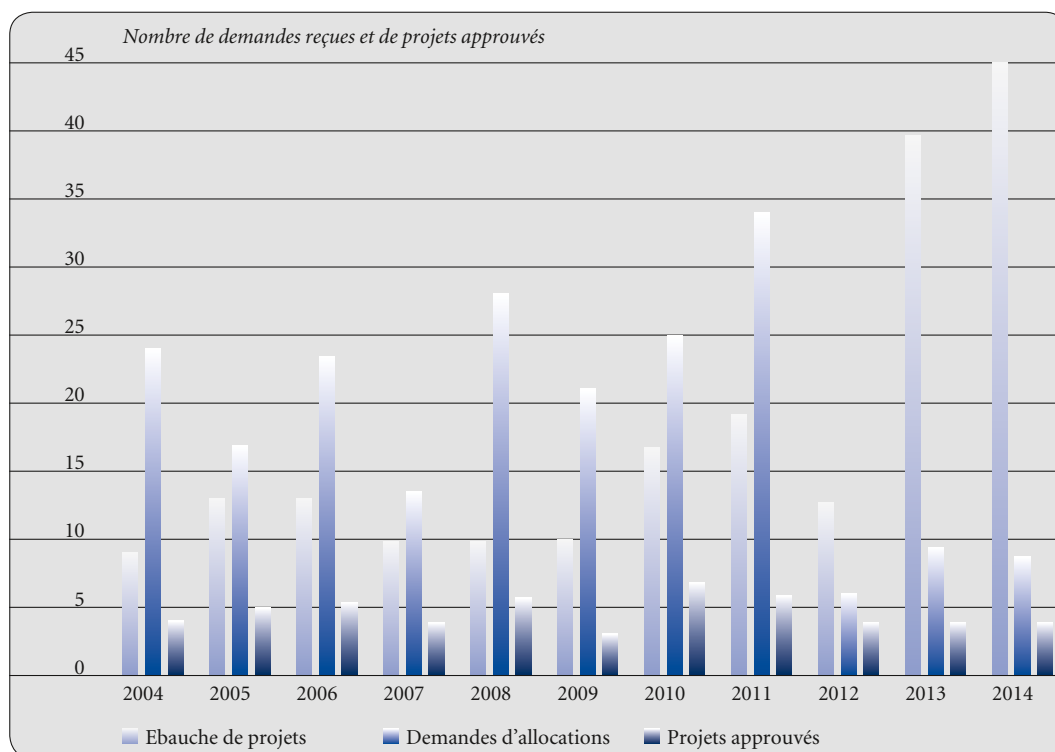
Le Conseil de Fondation a été réélu pour un nouveau mandat dans sa composition du moment.

Madame Marianne Geiser Kamber, dr phil. nat., professeure, et Monsieur Simon P. Hoerstrup, professeur de méd. et dr rer. nat., ne se sont pas présentés à la réélection du Comité d’experts. Le Comité d’experts accueille donc comme nouveaux membres pour le mandat 2015/2018 Madame Tatiana Petrova, professeure, Université de Lausanne, et Messieurs Robert R. Friis, professeur, Université de Berne, et Matthias Lutolf, professeur, EPFL.

Nombre de demandes reçues et de projets approuvés

Huit projets ont été clos cette année (116/09, 117/09, 125/11, 126/11, 128/11, 129/11, 131/12, 132/12). Si l’on ajoute les projets menés à terme les années précédentes, le total des projets achevés s’élève à 128, sur les 142 entrepris grâce au soutien de la Fondation.

Le graphique montre que le nombre d’esquisses de projet, de demandes et de projets approuvés a évolué dans la même proportion que l’année précédente. Les chiffres des esquisses de projet et des demandes d’allocation figurant dans le graphique pour 2013 et 2014 ne sont pas comparables à ceux des années précédentes du fait que la procédure de demande est scindée en deux étapes depuis 2013. Ainsi, dans un premier temps, il faut impérativement déposer une esquisse de projet. Celle-ci fait l’objet d’une première évaluation par le Comité d’experts et seuls les requérants qui proposent un projet présentant une pertinence élevée par rapport aux 3R sont invités à soumettre une demande d’allocation détaillée. Quarante-cinq projets ont été soumis sous forme d’esquisse. Le Comité d’experts a invité 8 requérants à déposer une demande d’allocation détaillée. Sur ces 8 projets, le Conseil de Fondation a approuvé finalement 4 demandes d’allocation. Indépendamment de la multitude d’esquisses de projet, les approbations de projets fluctuent dans une faible marge, en raison des limites financières de la Fondation.



Finances

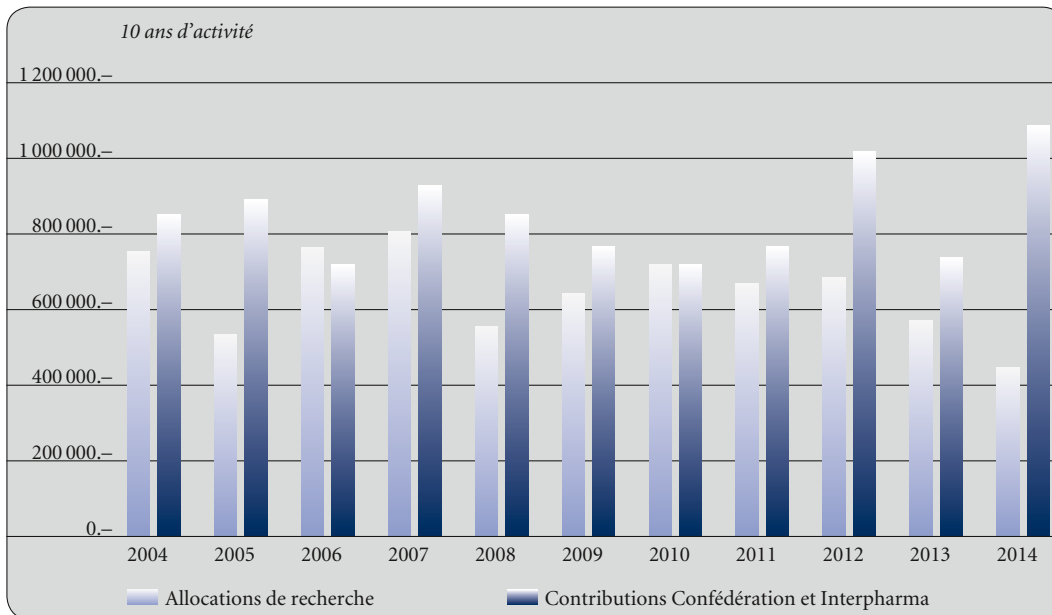
Pour satisfaire aux exigences du nouveau droit relatif à la reddition des comptes, le compte de résultat a été restructuré. Désormais, les allocations de recherche budgétisées pour les 12 mois à venir (CHF 399 783.90) sont d'ores et déjà comptabilisées dans les dépenses à titre de provisions à court terme tandis que le suivi de projet et l'information sont saisis comme partie de la promotion de projets. C'est pourquoi les dépenses occasionnées par la promotion de projets, incluant les allocations de recherche, les provisions pour les engagements arrivant à échéance et le suivi de projet, atteignent pendant l'année sous revue le montant extraordinaire de CHF 949 218.80. Le résultat du compte de résultat n'est plus présenté comme bénéfice ou perte mais comme attribution au ou prélèvement sur le capital du fonds. Le compte de résultat affiche par conséquent un solde de 0.–.

L'engagement financier paritaire de la Confédération et de l'interpharma constitue la base des activités de la Fondation. En 2014, l'OSAV a fourni la somme de CHF 535 000.00 à la Fondation tandis que l'interpharma n'a versé que CHF 365 000.–. En vertu de la promesse de subvention de l'interpharma selon laquelle il est possible de

solliciter jusqu'à CHF 500 000.– par an, le solde de CHF 170 000.– pour atteindre la parité avec la subvention de la Confédération a été comptabilisé comme créance dans les comptes de régularisation actifs, d'où une contribution annuelle de CHF 535 000.– également pour l'interpharma. Grâce aux subventions exceptionnellement élevées que s'est vu accorder la Fondation, il a été possible pour la première fois de porter en compte les engagements relatifs aux allocations de recherche pour les 12 mois à venir sans aboutir à un excédent de dépenses.

A la fin de 2014, 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 714 553.30, dont CHF 399 783.90 sont couverts par les provisions. Il reste donc au 31 décembre 2014 des engagements conditionnels pour un montant de CHF 314 769.50 non saisis dans la comptabilité. Ainsi, l'avoir auprès de l'interpharma découlant de la promesse de paiement VI s'élève au 31 décembre 2014 à CHF 2 382 000.–.

Le budget 2015 prévoit CHF 375 887.10 pour les projets en cours et environ CHF 500 000.– pour le soutien de nouveaux projets.



Aperçu des allocations versées et des contributions reçues entre 1987 et 2014

Les subventions qu'ont accordées la Confédération et l'interpharma à la Fondation depuis 1987 atteignent CHF 22 766 000.-. Jusqu'à la fin de 2014, le montant budgétisé pour l'ensemble des projets approuvés et autres subventions s'élevait à CHF 19 186 766.-. Les contributions versées jusqu'ici se montent à CHF 18 472 212.70, le suivi de projet a coûté CHF 2 158 907.01 et les frais administratifs cumulés totalisent CHF 1 865 936.82 (8% des dépenses totales ou 10% du soutien alloué à la recherche).

Rapport de l'organe de révision

La société Waber Treuhand GmbH, sise à Spiez, 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.

Comptes annuels

| <i>Compte de résultat</i> | 2014 | 2013 |
|---|---------------------|-------------------|
| Contributions Confédération | 535 000.00 | 365 000.00 |
| Contributions Interpharma | 535 000.00 | 365 000.00 |
| <i>Contributions à la Fondation</i> | <i>1 070 000.00</i> | <i>730 000.00</i> |
| Allocations de recherche et soutien | -454 511.05 | -572 162.35 |
| Changement des provisions pour les allocations de recherche | -399 783.90 | 0.00 |
| Suivi de projets et information | -94 923.85 | -89 014.10 |
| <i>Résultat des projets en cours</i> | <i>120 781.20</i> | <i>68 823.55</i> |
| Charges d'administration | -113 717.50 | -107 014.00 |
| <i>Résultat intermédiaire</i> | <i>7 063.70</i> | <i>-38 190.45</i> |
| Produits financiers | 179.83 | 375.15 |
| <i>Résultat financier</i> | <i>179.83</i> | <i>375.15</i> |
| Produit hors exploitation | 0.00 | 1 305.70 |
| Attribution au fonds | -7 243.53 | |
| Prélèvement sur le fonds | | 36 509.60 |
| <i>Solde</i> | <i>0.00</i> | <i>0.00</i> |
| | | |
| <i>Bilan au 31 décembre</i> | <i>2014</i> | <i>2013</i> |
| <i>Actif</i> | | |
| Liquidités | 509 678.94 | 259 826.78 |
| Autres créances à court terme | | 274.63 |
| Actifs de régularisation | 171 019.30 | 1 542.75 |
| <i>Actif circulant</i> | <i>680 698.24</i> | <i>261 644.16</i> |
| | | |
| <i>Passif</i> | | |
| Passifs de régularisation | 21 309.45 | 9 282.80 |
| Provisions pour allocations de recherche | 399 783.90 | 0.00 |
| <i>Capitaux étrangers à court terme</i> | <i>421 093.35</i> | <i>9 282.80</i> |
| Capital du fonds | | |
| - Solde reporté au 1 ^{er} janvier | 251 361.36 | 287 870.96 |
| - Changement du fonds | 7 243.53 | -36 509.60 |
| <i>Solde reporté au 31 décembre</i> | <i>258 604.89</i> | <i>251 361.36</i> |
| Capital de la Fondation | 1 000.00 | 1 000.00 |
| Capital de l'organisation | 259 604.89 | 252 361.36 |
| | 680 698.24 | 261 644.16 |

Engagements conditionnels

Contributions destinées à la recherche approuvées mais non encore versées CHF 314 769.50.

Münsingen, le 22 avril 2015

Fondation Recherches 3R

Le président:
sig. Joachim Eder

L'administrateur:
sig. Ernst P. Diener

3R-Info-Bulletin

En 2014, deux nouvelles éditions du 3R-INFO-BULLETIN (ISSN 1421-6590) ont été publiées en anglais sur le site Internet de la Fondation (<http://www.forschung3r.ch/fr/publications/index.html>).

Dernières éditions du 3R-INFO-BULLETIN

N° 53, novembre 2014

Manipulation génétique d'épithéliums pulmonaires humains de culture – un modèle pour l'étude de l'interaction entre virus et épithéliums pulmonaires.

N° 52, juin 2014

Un nouveau procédé *in vitro* destiné à l'étude de tumeurs cérébrales comme méthode de substitution à l'expérimentation animale

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>.

Cette plate-forme de présentation des travaux de recherche permet aux chercheurs du monde entier de consulter très facilement les nouvelles méthodes 3R.

Nouveaux projets approuvés en 2014

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

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*

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)

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*

Liste des autres projets en cours ou achevés en 2014

116/09 Prof. Anna Oevermann

Neurocenter, DCR-VPH, Faculté Vétérinaire, Université de Berne

*Cultures de coupes cellulaires d'animaux d'abattoir utilisées comme méthode *in vitro* de substitution à l'analyse d'encéphalopathies spongiformes sur des ruminants*
achevé en 2014

117/09 Prof. Maria Wartenberg

GT Cardiologie moléculaire, Université Friedrich-Schiller de Iena

*Cellules souches embryonnaires utilisées comme modèle *in vitro* de l'inflammation tissulaire par rapport aux matériaux implantés (INFPLANT)*
achevé en 2014

- 119/10 Dr Sara Gonzalez Andino
Laboratoire de neuroscience des microcircuits, EPFL, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
Surveillance non invasive de l'activité de pointes de groupes de cellules cérébrales dans le système nerveux central
- 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
- 125/11 Dr Oliver G. Weingart
Institut des sciences des denrées alimentaires, Alimentation et santé, EPF Zurich, Suisse
Liposomes utilisés comme substituts fonctionnels de cellules nerveuses pour la détermination de la puissance des toxines agissant à différents niveaux comme p. ex. la neurotoxine botulique (BoNT)
achevé en 2014
- 126/11 Dr Charaf Benarafa
Institut Theodor Kocher, Université de Berne, Suisse
Développement et validation d'un modèle d'analyse des cellules sanguines myéloïdes
achevé en 2014
- 127/11 Prof. Thomas Kaufmann
Institut de pharmacologie, Université de Berne
Développement d'une méthode in vitro de fabrication quantitative de cellules sanguines basophiles de la souris
- 128/11 Prof. Volker Thiel
Institut d'immunobiologie, Hôpital cantonal de St-Gall
Modification génétique d'épithéliums pulmonaires humains de culture – un modèle pour l'étude de l'interaction entre virus et épithéliums pulmonaires
achevé en 2014
- 129/11 Prof. Zhigang He
Children's Hospital, Boston
Utilisation d'une micro-chambre d'écoulement pour l'étude des transports mitochondriaux dans la régénération des axones
achevé en 2014
- 130/11 Prof. Ernst B. Hunziker
Center of Regenerative Medicine for Skeletal Tissues, Université de Berne
Instauration d'un modèle in vitro pour l'étude des processus de réparation du ménisque dans le cadre de la recherche orthopédique
- 131/12 Prof. Christian Heinis
Laboratoire de protéines et peptides thérapeutiques, EPFL, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse
Nouvelle stratégie de production d'anticorps à l'aide de la méthode de sélection des phages en vue de son application dans des laboratoires non spécialisés
achevé en 2014
- 132/12 Prof. Matthias P. Lutolf
Institut de Bioingénierie, EPFL, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse
Identification de propriétés cellulaires permettant de reconnaître in vitro des cellules souches hématopoïétiques fonctionnelles stables
achevé en 2014
- 133/12 Prof. Robert Rieben
Département de recherche clinique, Université de Berne, Suisse
Développement d'un système in vitro permettant de cultiver des cellules endothéliales vasculaires et d'analyser leur fonction dans des conditions physiologiques
- 134/12 Prof. Stijn Vandenberghe
ARTORG Center for Biomedical Research, Université de Berne, Suisse
Développement de simulateurs cardiovasculaires aux propriétés autorégulantes
- 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
- 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

137/13 Prof. Luis Filgueira

Département de médecine, Université de
Fribourg

*Validation d'une nouvelle microglie hu-
maine dans un modèle in vitro*

138/13 Marc-André Avondet et Prof. Stephen Leib

Laboratoire de Spiez, OFPP, Spiez, Suisse

*Optimisation d'un procédé fonctionnel in
vitro pour démontrer l'activité biologique
des neurotoxines botuliques (BoNT)*

