

Fondation Recherches 3R

Rapport annuel | 2015

Table des matières

Le concept des 3R	2
La Fondation Recherches 3R en 2015	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 2015	4
Origine de la Fondation	7
But de la Fondation	7
Activités en 2015	7
Membres	8
Nombre de demandes reçues et de projets approuvés	8
Finances	9
Aperçu des allocations versées et des contri- butions reçues entre 1987 et 2015	10
Rapport de l'organe de révision	10
Comptes annuels	11
3R-Info Bulletin	12
Liste des projets	12

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 2015

En 2015, la Fondation Recherches 3R a alloué un total de CHF 321 990.05 à 9 projets approuvés les années précédentes. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 4 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 54 et 55 du Bulletin 3R-Info présentent les résultats de deux projets achevés. La Confédération et l'interpharma ont versé CHF445 000.– en tout, montant inférieur à la contribution habituelle. La raison en est que l'interpharma n'a versé que CHF 250 000.– et que la créance de CHF 170 000.– relative à la somme manquante en 2014 pour atteindre la parité avec la subvention fédérale a dû être annulée. L'interpharma ayant en outre annoncé envisager de ne verser que CHF 250 000.– au maximum pour 2016 et les ressources de la Confédération et de l'interpharma devant à l'avenir toutes être affectées au centre de compétences 3R, le Conseil de Fondation s'est vu contraint en décembre 2015 de renoncer à lancer un appel de projets en 2016 pour des raisons financières.

Le 1^{er} juillet 2015, le Conseil fédéral a publié son rapport sur le postulat 12.3660 de la CSEC-N «Avenir de la Fondation Recherches 3R et méthodes de substitution à l'expérimentation animale» du 17 août 2012. Le rapport vise un renforcement de la recherche 3R grâce à la création d'un centre de compétences 3R. Le 8 octobre 2015, la Fondation a eu l'occasion de présenter son point de vue à la CSEC-N. Par ailleurs, la Fondation a dû prendre acte du fait qu'il n'y avait plus aucune perspective d'obtenir davantage de ressources financières pour la promotion de la recherche et que l'existence de la Fondation Recherches 3R au côté du centre de compétences 3R visé n'avait plus de sens par manque de fonds.

Il s'ensuit que la Fondation se contentera désormais de remplir les engagements contractés en matière de soutien de projets et n'octroiera plus de nouvelles allocations de recherche.

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.
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 (dès le 25 septembre 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.
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 2015

Site Internet

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

Allocations de recherche versées à 9 projets

Un total de CHF 321 990.05 a été alloué en 2015 à 9 projets en cours.

Quatre nouveaux projets

La Fondation a approuvé 4 nouveaux projets en 2015, leur garantissant des allocations de recherche de CHF 553 315.–. Les projets sont décrits en détail sur la page Liste des projets du site Internet (www.forschung3r.ch/fr/projects/index.html).

Validation d'un nouveau procédé cellulaire pour l'analyse in vitro de la fonction thyroïdienne (146/15) Dr Gerasimos Sykiotis, privat-docent, Service d'Endocrinologie, Diabétologie et Métabolisme, CHUV, Lausanne. Les analyses expérimentales de la fonction de la thyroïde et du rôle des hormones thyroïdiennes font généralement appel à des rats comme animaux d'expérimentation. En raison de la taille réduite de la thyroïde, nombre d'animaux meurent lors de ces expériences pour des raisons méthodologiques (taux élevé de pertes). Récemment, on a réussi à générer *in vitro*, à l'aide de cellules souches, les unités de la thyroïde sécrétant les hormones, à savoir les follicules, en trois dimensions, tout en conservant une fonctionnalité efficace. D'une part, le projet proposé vise à valider ce nouveau modèle *in vitro* basé sur des cellules de souris. D'autre part, il doit permettre de vérifier si certaines manipulations pharmacologiques et génétiques des cellules des follicules influent sur la formation tridimensionnelle des follicules ainsi que sur la transmission des signaux dans le cadre de la régulation hormonale, comme attendu et de manière reproductible. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_146_15.html)

Elaboration d'un nouveau modèle mathématique permettant de prévoir l'impact de substances chimiques sur la croissance des poissons (145/15) Prof. Kristin Schirmer, EAWAG, Dübendorf. Pour analyser les effets indésirables possibles de substances chimiques sur la croissance biologique d'organismes et pour mesurer la toxicité potentielle de nouvelles substances chimiques utilisées dans l'industrie et dans les ménages comme le prescrit la loi, des centaines de milliers de poissons subissent chaque année des contraintes dans des expériences. Le projet a pour but de développer, sur la base de données de tests de la toxicité biologique saisies *in vitro* sur des cellules de tels poissons et à l'aide d'une vaste banque de données, un nouveau modèle mathématique assisté par ordinateur permettant à l'avenir de mener de tels tests informatiquement. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_145_15.html)

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 (144/15) Prof. Curzio Rüegg, Département de Médecine, Chaire de Pathologie, Université de Fribourg. Les chances de survie des patients atteints du cancer colorectal sont massivement réduites avant tout à cause des propriétés particulières des cellules cancéreuses (invasion des tissus locaux entourant ces organes et diffusion dans tout l'organisme par la formation de métastases). Les mécanismes conférant leurs propriétés particulières à ces cellules sont encore très peu analysés. Les modèles de souris disponibles pour l'étude des propriétés spéciales des cellules cancéreuses ne présentent qu'une utilité limitée. Les requérants ont développé un nouveau modèle *in vitro* très prometteur qui permet d'analyser à l'aide de cellules de tissu conjonctif et de cellules colorectales les interactions cellulaires telles qu'elles se déroulent dans ce genre de croissance et de diffusion invasives. Ce modèle doit être étendu grâce au recours à d'autres types de cellules participant à ce processus (cellules de vaisseaux sanguins, cellules immunitaires, etc.) et à des éléments semblables aux organes qui simulent mieux *in vitro* la biologie des cellules cancéreuses. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_144_15.html)

Modèle pulmonaire sur puce pour l'étude in vitro des inflammations pulmonaires (143/15) Prof. Olivier Guenat, ARTORG Center, Lung Regeneration Tech, Université de Berne. Les modifications inflammatoires du tissu pulmonaire provoquent souvent des troubles respiratoires sévères. Les processus complexes tels qu'ils se déroulent dans la barrière pneumo-hématologique, qui lèsent les échanges gazeux, qui modifient les flux sanguins et gazeux et qui influencent la mécanique respiratoire sont généralement simulés dans des expériences sur animaux. Ce projet a pour but de créer un modèle pulmonaire sur puce qui permettra d'analyser les différentes fonctions de base de poumons soumis à des influences pathologiques, comme une inflammation post-traumatique. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_143_15.html)

Quatre projets achevés

Surveillance non invasive de l'activité de pointes de groupes de cellules cérébrales dans le système nerveux central (119/10) Dr Sara L. Gonzalez Andino, privat-docent, Laboratoire de neuroscience des microcircuits EPFL, Lausanne. L'électroencéphalographie (EEG) mesure l'activité électrique à la surface du crâne. De nouveaux modèles d'analyse de l'EEG sont développés pour améliorer la résolution topographique de manière à pouvoir émettre des conclusions sur l'activité électrique même au niveau topographique de petits groupes de cellules nerveuses dans le cerveau. Le but est de réaliser une localisation topographique exacte des processus pathologiques mais aussi de mieux comprendre l'importance et la fonction des activités électriques cérébrales. Les mesures de l'activité électrique du cerveau avec une haute résolution sont prises lors d'expériences transcutanées/transcrâniennes sur des animaux et ont le degré de gravité 3. Le Dr Gonzales Andino propose un nouveau modèle d'analyse de l'EEG qui permettrait de prendre de telles mesures à la surface du crâne. Le nouveau modèle d'EEG a pu être testé avec succès dans ses caractéristiques de base et a fait l'objet d'une publication. Toutefois, il faut continuer à travailler la méthode pour l'affiner davantage afin d'atteindre les objectifs définis

initialement. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_119_10.html)

Développement d'une méthode in vitro de fabrication quantitative de cellules sanguines basophiles de la souris (127/11) Prof. Thomas Kaufmann, Institut de Pharmacologie, Université de Berne. Les globules blancs consistent en un mélange de différents types de cellules qui repoussent les germes pathogènes s'introduisant dans l'organisme. Une sous-population de ces cellules, les basophiles, semble jouer un rôle important dans les réactions allergiques du corps ainsi que dans la modulation et la régulation de la réponse immunitaire. La fonction de ces cellules est généralement étudiée sur des basophiles de souris. De par leur très faible concentration dans le sang (0,5% des globules blancs), il faut utiliser beaucoup de souris pour parvenir à isoler dans le sang les quantités minimales de cellules requises. L'équipe de chercheurs du Prof. Kaufmann a réussi à créer des précurseurs basophiles immortalisés permettant de produire *in vitro* des basophiles en quantité presque illimitée. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_127_11.html)

Instauration d'un modèle in vitro pour l'étude des processus de réparation du ménisque dans le cadre de la recherche orthopédique (130/11) Prof. Ernst B. Hunziker, Center of Regenerative Medicine for Skeletal Tissues, Université de Berne. Les lésions du ménisque sont très fréquentes, en particulier dans le genou de l'être humain. L'ablation chirurgicale des ménisques lésés provoque généralement l'arthrose de l'articulation après quelques années. On déploie donc de gros efforts pour encourager une guérison biologique des lésions du ménisque afin d'éviter les suites tardives négatives de l'ablation chirurgicale. En règle générale, de telles approches sont testées sur des animaux au moyen du génie tissulaire recourant à des vecteurs, des cellules régénératives et des substances-signal destinés à stimuler le processus de guérison. Ce projet a réussi à établir *in vitro* un modèle de ménisque simple, économique et standardisé permettant de simuler *in vitro* la lésion et le processus de guérison sur du matériel d'abattoir (genoux de vaches). (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_130_11.html)

Développement de simulateurs cardiovasculaires aux propriétés autorégulantes (134/12) Prof. Stijn Vandenberghe, ARTORG, Center for Biomedical Research, Université de Berne. De nouveaux matériaux et composants, tels que valves ou parois de vaisseaux sanguins, sont développés en permanence pour la chirurgie cardiaque. La fonctionnalité, la durabilité ou encore la tolérance sont testées dans des expériences sur animaux extrêmement contraignantes. Ce projet avait pour objectif de créer une machine cœur-poumon expérimentale permettant de tels tests, y compris des tests de longue durée, *in vitro*. L'équipe du Prof. Vandenberghe a réussi à construire une machine cardiovasculaire réaliste reproduisant de manière satisfaisante les caractéristiques hémodynamiques et disposant d'un système (avec un logiciel approprié) simulant différents états pathologiques. (http://www.forschung3r.ch/fr/projects/pr_134_12.html)

3R-Info-Bulletins

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

Nouveau système de production in vitro de grandes quantités de cellules basophiles de souris. (N° 55, octobre 2015) Les basophiles ne représentent que 0,5% des globules blancs dans le sang mais semblent jouer un rôle important dans les réactions allergiques du corps ainsi que dans la modulation et la régulation de la réponse immunitaire. La fonction de ces cellules est généralement étudiée sur des basophiles de souris. De par leur très faible concentration dans le sang, il faut utiliser beaucoup de souris pour parvenir à isoler dans le sang les quantités minimales de cellules requises. L'équipe de chercheurs du Prof. Kaufmann a réussi à créer des précurseurs basophiles immortalisés permettant de produire *in vitro* des basophiles fonctionnels dans des quantités quasiment illimitées.

Nouvelle stratégie de production d'anticorps in vitro à l'aide de la méthode de sélection des phages: réduction de la production d'anticorps dans des animaux de laboratoire. (N° 54, mars 2015) La réalisation pratique de la sélection d'anticorps spécifiques à des fins thérapeutiques, diagnostiques et autres à partir d'un mélange d'anticorps qui sont généralement produits grâce à des injections répétées d'immunogènes sur des animaux d'expérimentation se fonde sur le recours à des phages (virus) reproduits dans des bactéries. Ces phages expriment alors les molécules cibles souhaitées à leur surface (stratégie de sélection des phages), où elles sont reconnues par les anticorps spécifiques puis liées, ce qui permet de les sélectionner. Le Prof. Heinis et son équipe ont réussi dans ce projet à développer une stratégie simplifiée élégante de sélection des phages qui requiert nettement moins d'étapes d'expérimentation et peut donc être appliquée dans des laboratoires non spécialisés. La simplification introduite, qui rend possible une application plus générale, permet d'éviter des expériences sur animaux.

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 2015

Au cours de la 29^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 2014, il a traité les dossiers suivants:

La séance de mai a porté principalement sur la clôture des comptes 2014 et sur la garantie des allocations de recherche aux projets en cours. Le Conseil de Fondation a pris connaissance de la clôture de 4 projets. La nomination de Madame Isabelle Chevalley, conseillère nationale, au Conseil de Fondation a permis de pourvoir le 2^e siège réservé à un parlementaire.

La séance de septembre avait pour thème central les décisions sur les demandes d'allocation. Sur 9 projets soumis, sélectionnés par le Comité d'experts parmi 45 esquisses de projets, 4 nouveaux projets ont finalement été approuvés. Par ailleurs, le Conseil de Fondation a pris connaissance du rapport du Conseil fédéral du 1^{er} juillet 2015 sur le postulat de la CSEC-N «Avenir de la Fondation Recherches 3R et méthodes de substitution à l'expérimentation animale». Les représentants de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires ont décrit les jalons prévus en vue de la création d'un nouveau centre de compétences 3R. Une solution, qu'il reste à élaborer, consisterait à changer l'affectation de la Fondation Recherches 3R pour la transformer en cadre juridique du centre de compétences 3R.

Lors de la séance de décembre, le Prof. Hans Wyss, directeur de l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires, a présenté les projections et les conditions liées à la création d'un centre de compétences 3R. Il est désormais manifeste que la Fondation 3R avec son but et son domaine d'activité actuels n'a plus d'avenir. C'est dans ce sens que le Conseil de Fondation a examiné de manière approfondie la situation financière globale. Il est parvenu à la conclusion que les ressources suffisent pour remplir tous les engagements découlant des projets en cours mais qu'il n'est plus possible d'en prendre de nouveaux. C'est pourquoi il a été décidé de renoncer à un

appel de projets en 2016. La séance s'est close sur une rétrospective des activités 2015 et une perspective de celles de 2016 et a été suivie d'un repas du soir commun en guise de remerciements pour le travail fourni pendant l'année sous revue.

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 9 demandes d'allocations, parmi lesquelles le Conseil de fondation a approuvé 4 nouveaux projets. En outre, il a évalué au total 4 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.

Membres

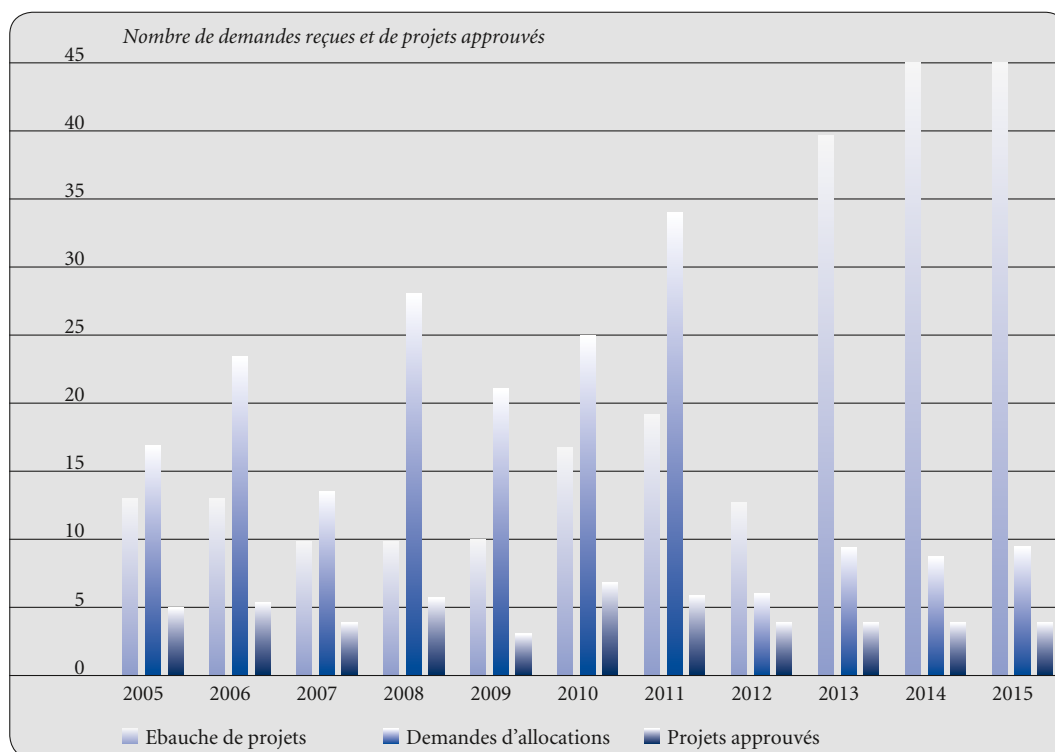
En mai 2015, Madame Isabelle Chevalley, dr ès sc., conseillère nationale pvl, St-George, a été nommée au Conseil de Fondation en tant que représentante du Parlement, ce qui a fortheureusement permis de pourvoir le siège des parlementaires encore vacant.

Au début de l'année, Madame Marianne Geiser Kamber, dr phil. nat., professeure, Institut d'anatomie, Université de Berne, s'est retirée du Comité d'experts avec les plus sincères remerciements du Conseil de Fondation pour ses longues années de collaboration. Le Comité d'experts s'est doté d'une spécialiste des maladies respiratoires en accueillant Madame Barbara Rothen-Rutishauser, dr sc. nat. EPF, professeure, Institut Adolphe Merkle, Université de Fribourg.

Nombre de demandes reçues et de projets approuvés

Quatre projets ont été clos cette année (119/10, 127/11, 130/11, 134/12). Si l'on ajoute les projets menés à terme les années précédentes, le total des projets achevés s'élève à 132, sur les 146 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. Toutefois, le nombre total d'esquisses de projet/de demandes d'allocations de recherche soumises chaque année a presque triplé au cours de la dernière décennie. Les chiffres des esquisses de projet et des demandes d'allocation figurant dans le graphique depuis 2013 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.



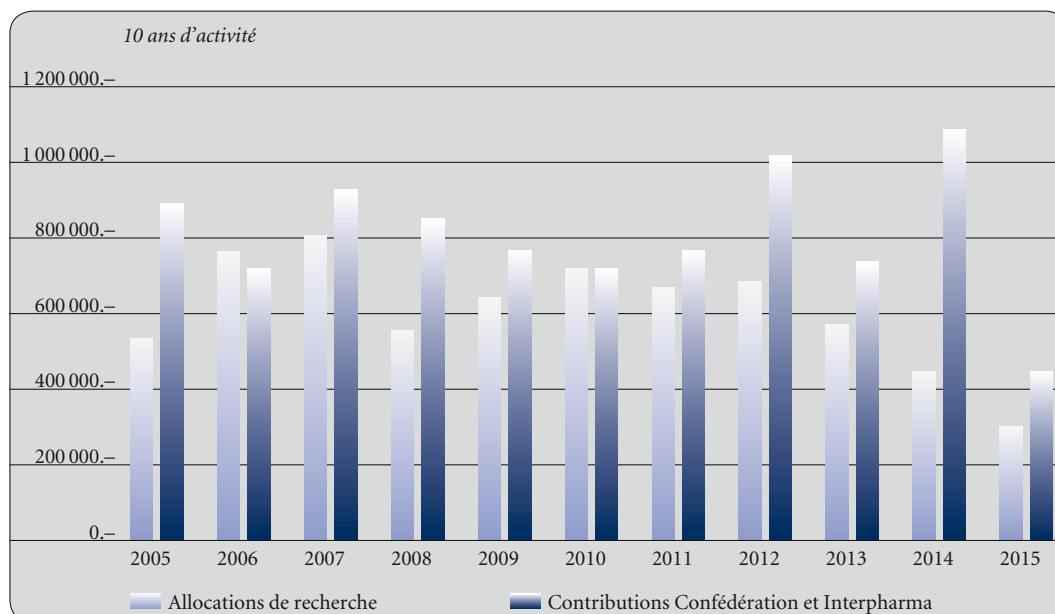
Quarante-cinq projets ont été soumis sous forme d'esquisse. Le Comité d'experts a invité 9 requérants à déposer une demande d'allocation détaillée. Sur ces 9 projets, le Conseil de Fondation a approuvé finalement 4 demandes d'allocation. Indépendamment de la quantité de projets proposés, le nombre de projets approuvés annuellement évolue dans une fourchette serrée imposée par les ressources financières restreintes de la Fondation (funding rate <10%).

Finances

Les allocations de recherche pour les 9 projets se sont élevées en 2015 à CHF 321 990.05. Un mandat relatif à une plate-forme web interactive et les participations à des congrès destinées à présenter les projets ont occasionné des dépenses d'un montant de CHF 7 517.20. Si l'on y ajoute les coûts du suivi de projet (CHF 93 134.47) et les provisions pour les allocations de recherche (CHF 187 538.90 = CHF 587 322.80 provisions 2016 – CHF 399 783.90 provisions 2015), la promotion de projets s'est soldée par des dépenses totales de CHF 610 180.62. Les frais administratifs ont atteint CHF 92 992.35. Le montant total des dépenses est de CHF 703 172.97.

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 2015, l'OSAV a fourni la somme de CHF 365 000.– à la Fondation tandis que l'interpharma n'a versé que CHF 250 000.– et annoncé qu'il fallait également s'attendre à une contribution maximale de CHF 250 000.– pour 2016. La créance de CHF 170 000.– pour atteindre la parité avec la subvention 2014 de la Confédération qui avait été comptabilisée dans les comptes de régularisation actifs a été annulée, ce qui conduit pour 2015 à une contribution nette de l'interpharma de CHF 80 000.–. Si l'on y ajoute les autres recettes (CHF 46.50) et un remboursement d'allocation (CHF 24 782.75), la somme des recettes 2015 s'élève à CHF 469 829.25.

Le compte se solde en conséquence par un excédent de dépenses de CHF 233 343.72, montant déduit 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 258 604.89 à la fin de 2014 à CHF 25 261.17 à la fin de 2015.



A la fin de 2015, 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 851 481.45, dont CHF 587 322.80 sont couverts par les provisions. Il reste donc au 31 décembre 2015 des engagements conditionnels pour un montant de CHF 264 158.65 non saisis dans la comptabilité. Ainsi, l'avoir auprès de l'interpharma découlant de la promesse de paiement VI s'élève au 31 décembre 2015 à CHF 2 132 000.–.

Le budget 2016 prévoit CHF 583 322.80 pour les projets en cours.

Aperçu des allocations versées et des contributions reçues entre 1987 et 2015

Les subventions qu'ont accordées la Confédération et l'interpharma à la Fondation depuis 1987 atteignent CHF 23 211 000.–. Jusqu'à la fin de 2015, le montant budgétisé pour l'ensemble des projets approuvés et autres subventions s'élevait à CHF 19 628 418.65. Les contributions versées jusqu'ici se montent à CHF 18 776 837.20, l'évaluation et le suivi de projet ont coûté CHF 2 252 041.48 et les frais administratifs cumulés totalisent CHF 1 958 929.17 (8,3% des dépenses totales ou 10% du soutien alloué à la recherche).

La différence notable entre les contributions 2014 et 2015 s'explique par le fait que la créance sur l'interpharma de CHF 170 000.– pour atteindre la parité avec la subvention 2014 de la Confédération qui avait déjà été comptabilisée en 2014 dans les recettes et dans les comptes de régularisation actifs a été annulée en 2015. La contribution 2015 est donc réduite en conséquence.

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.

Comptes annuels

<i>Compte de résultat</i>	2015	2014
Contributions Confédération	365 000.00	535 000.00
Contributions Interpharma	80 000.00	535 000.00
<i>Contributions à la Fondation</i>	<i>445 000.00</i>	<i>1 070 000.00</i>
Allocations de recherche et soutien	-329 507.25	-454 511.05
Remboursement d'allocations de recherche	24 782.75	
Changement des provisions pour les allocations de recherche	-187 538.90	-399 783.90
Suivi de projets et information	-93 134.47	-94 923.85
<i>Résultat des projets en cours</i>	<i>-140 397.87</i>	<i>120 781.20</i>
Charges d'administration	-92 992.35	-113 717.50
<i>Résultat intermédiaire</i>	<i>-233 390.22</i>	<i>7 063.70</i>
Produits financiers	46.50	179.83
<i>Résultat financier</i>	<i>46.50</i>	<i>179.83</i>
Attribution au fonds		-7 243.53
Prélèvement sur le fonds	233 343.72	
<i>Solde</i>	<i>0.00</i>	<i>0.00</i>
<i>Bilan au 31 décembre</i>	<i>2015</i>	<i>2014</i>
<i>Actif</i>		
Liquidités	616 992.37	509 678.94
Autres créances à court terme		
Actifs de régularisation	2 367.60	171 019.30
<i>Actif circulant</i>	<i>619 359.97</i>	<i>680 698.24</i>
<i>Passif</i>		
Passifs de régularisation	5 776.00	21 309.45
Provisions pour allocations de recherche	587 322.80	399 783.90
<i>Capitaux étrangers</i>	<i>593 098.80</i>	<i>421 093.35</i>
Capital du fonds		
- Solde reporté au 1 ^{er} janvier	258 604.89	251 361.36
- Changement du fonds	-233 343.72	7 243.53
<i>Solde reporté au 31 décembre</i>	<i>25 261.17</i>	<i>258 604.89</i>
Capital de la Fondation	1 000.00	1 000.00
Capital de l'organisation	26 261.17	259 604.89
	<i>619 259.97</i>	<i>680 698.24</i>

Engagements conditionnels

Contributions destinées à la recherche approuvées mais non encore versées CHF 264 158.65.

Münsingen, le 15 mars 2016

Fondation Recherches 3R

Le président:
sig. Joachim Eder

L'administrateur:
sig. Ernst P. Diener

3R-Info-Bulletin

En 2015, 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° 55, Octobre 2015

Nouveau système de production *in vitro* de grandes quantités de cellules basophiles de souris

N° 54, Mars 2015

Nouvelle stratégie de production d'anticorps *in vitro* à l'aide de la méthode de sélection des phages: réduction de la production d'anticorps dans des animaux de laboratoire

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 2015

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

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

144/15 Prof. Curzio Rüegg
Département de Médecine, Chaire de Pathologie, Université de Fribourg
Développement d'un nouveau modèle tri-dimensionnel de culture cellulaire pour l'étude des interactions cellulaires en cas de croissance invasive et destructrice de cellules colorectales cancéreuses

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

Liste des autres projets en cours ou achevés en 2015

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
achevé en 2015

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

- 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
achevé en 2015
- 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
achevé en 2015
- 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
achevé en 2015
- 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 humaine 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) interrompu en 2015
- 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
- 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 venticulopéritonéale)
- 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
- 142/14 Prof. Christian de Geyter
Hôpital universitaire de Bâle, Université de Bâle
Validation de la pluripotente des cellules souches humaines au moyen d'un nouveau système de culture fondé sur un bioréacteur

