

© Stockfresh

## EDITORIAL

par Alexandre Dayer

# Phase-3: Synapsy classé parmi les meilleurs

L'entrée en troisième phase a été réalisée à l'issue d'un long processus de préparation qui a nécessité un important travail de coordination entre tous les membres de Synapsy. Fin janvier 2019, l'équipe de direction a reçu la décision de financement pour la troisième et dernière phase de la part du Fonds National Suisse (FNS). Lors du processus d'évaluation, le FNS a classé les PRN entrant en dernière phase en deux groupes: les PRN du groupe de tête se sont vu attribuer 73 % du budget total de la Phase-2, tandis que les PRN du second groupe environ 64 %. Synapsy a été jugé exceptionnel sur le plan scientifique et structurel. En conséquence, Synapsy fait partie du groupe de tête et c'est une excellente nouvelle! Au nom de toute l'équipe de gestion et de la direction, je tiens à remercier tous les membres de Synapsy pour ce résultat.

Il récompense et reconnaît clairement la compétitivité et l'excellence du projet Synapsy.

Bien que l'allocation budgétaire représente une réduction substantielle de 27 % du financement de la Phase-3, Synapsy maintiendra ses cinq projets translationnels et continuera de soutenir son programme de chercheurs cliniciens. Comme orientations futures, et comme l'a proposé le groupe d'experts lors de notre dernière *Site-Visit*, il serait intéressant de développer de nouvelles stratégies pour étudier les aspects génétiques des cohortes cliniques. En effet, l'utilisation de scores de risque polygénique pourrait aider à mieux stratifier les facteurs de risque dans les cohortes cliniques. Nous en discuterons à Villars avec nos nouveaux membres affiliés: Alexandre Reymond, directeur du Centre de génomique intégrative (UNIL)

et Emmanouil Dermitzakis, directeur du Centre de génomique (UNIGE).

Pour une fois, aucun groupe de travail ne fait l'objet de cette dixième newsletter! À la place, vous découvrirez les profils et la vision de la recherche translationnelle de quatre nouveaux membres affiliés. De plus, en marge du séminaire qui y sera dédié, vous trouverez un article sur le partage des données. Le sujet est important et opportun puisque Synapsy doit préparer un plan de gestion des données d'ici juin 2019. Enfin, souvent cité par les cliniciens de la faculté de médecine de Genève comme le déclencheur de leur passion pour la recherche et la psychiatrie, vous saurez tout sur le NeuroClub de Jozsef Kiss.

Je vous souhaite une excellente lecture, en me réjouissant de vous voir lors de notre retraite annuelle, le 21 et 22 mars. □

N°10 – MARS 2019 (FRANÇAIS)

# NEWSLETTER

PÔLE DE RECHERCHE NATIONAL (PRN) SYNAPSY



Bringing Together Brain Research and Psychiatry  
National Centre of Competence in Research

Editeur  
NCCR-Synapsy  
Textes  
Y. Bernardinelli- lesmotsdelascience.ch  
Design  
T. Secalin- www.creative-boxes.ch  
Impression  
Reprographie UNIMAIL

Contact  
NCCR-Synapsy  
Campus Biotech  
Ch. des Mines 9  
1202 Geneva  
Switzerland  
+41 21 379 11 21  
synapsy@unige.ch

nccr-synapsy.ch

MEMBRE AFFILIÉ

MEMBRE AFFILIÉ

## Stefan Kaiser « Psychiatrie: intégrer, les sciences biologiques sociales et psychologiques »

En mars 2018, sois une année après son entrée en fonction à la tête du Service de psychiatrie adulte des HUG et sa nomination comme Professeur ordinaire au Département de psychiatrie de la Faculté de médecine de l'Université de Genève, Stefan Kaiser devient membre affilié de Synapsy. C'est lors de sa réunion annuelle 2018 à Villars que Synapsy a fait plus ample connaissance avec ce psychiatre d'origine allemande.



Stefan Kaiser effectue ses études de médecine à Heidelberg, il y obtient son diplôme de médecin puis sa spécialisation en psychiatrie et psychothérapie. Il rejoint ensuite l'Hôpital universitaire de psychiatrie de Zurich où il partage son temps entre clinique et recherche translationnelle sur les troubles mentaux sévères pendant près de huit ans. En tant que responsable du service de psychiatrie adulte des HUG, Stefan Kaiser s'occupe d'un grand service clinique qui inclut la psychiatrie générale ambulatoire et l'hospitalisation des patients entre 18 et 65 ans. Il dispose également d'un poste universitaire qu'il consacre à l'enseignement et à la recherche sur les syndromes négatifs de la schizophrénie.

### « La recherche m'aide à être un meilleur clinicien »

C'est durant un stage effectué pendant ses études de médecine que Stefan Kaiser a eu la révélation pour la psychiatrie: « j'ai trouvé que le lien entre neurosciences, sciences sociales et sciences psychologiques, était fascinant! » Aujourd'hui, fort de son expérience, il confirme son intuition de départ en affirmant qu'« un bon psychiatre doit être capable d'intégrer

une grande hétérogénéité de courants » et c'est bien cela qui le motive le plus dans cette branche particulière de la médecine. L'envie de recherche et de clinique a toujours été très présente chez le psychiatre allemand. « En psychiatrie tout comme en médecine, il est important de ne pas tout accepter ce qui est écrit dans les livres! En effectuant de la recherche, les cliniciens développent des outils qui leur permettent d'avoir une lecture critique. C'est capital! Personnellement, la recherche m'aide à être un meilleur clinicien », indique-t-il.

### L'académique face à la sécheresse des biopharmas

La psychiatrie est dans une situation délicate face aux traitements médicamenteux: la plupart des industries biopharmaceutiques se retirent du marché et très peu, voir aucun médicament impliquant de nouveaux mécanismes ne sont proposés. « Comme rien ne se passe de leur côté, nous devons absolument nous tourner vers la recherche fondamentale académique pour développer de bons concepts qui mèneront à de meilleurs traitements. », déclare-t-il. Il faut donc commencer par identifier les mécanismes et les réseaux impliqués

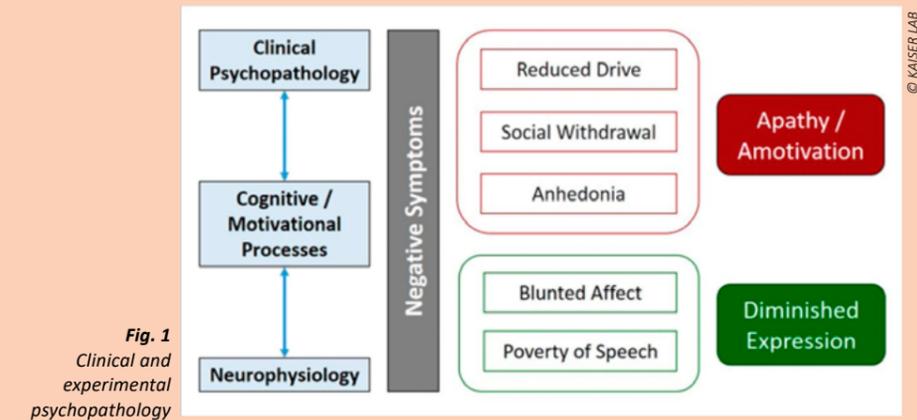


Fig. 1  
Clinical and experimental psychopathology

dans les maladies psychiques et dans ce contexte, rapprocher les neurosciences et la psychiatrie est essentiel aux yeux du psychiatre genevois d'adoption: « c'est un travail important et de très longue haleine qu'il faudra poursuivre bien après Synapsy! »

Stefan Kaiser met toutefois en garde et indiquant qu'il serait une erreur de réduire la psychiatrie à la simple biologie. Pour lui, l'approche neuroscientifique est un chemin à suivre, mais la psychiatrie communautaire et la psychothérapie ne doivent pas être oubliées. « Tout n'est pas à jeter dans ces domaines. Par contre, ils doivent se développer eux aussi. Par exemple, il est évident que pour améliorer la prise charge sociale des patients, la neuroscience n'apportera pas grand-chose. Il faut en être conscient. », précise-t-il. Pour y arriver, Stefan Kaiser

conclut que les psychiatres doivent impérativement être formés le plus tôt possible aux trois courants que sont les sciences biologiques, sociales et psychologiques.

### Comprendre puis traiter les symptômes négatifs de la schizophrénie

Le clinicien chercheur se réjouit de son affiliation à Synapsy puisqu'elle lui servira de base pour de futures collaborations de recherche ou pour être simplement au courant des dernières avancées de la recherche locale. Nul doute que Synapsy nourrira d'une manière ou d'une autre sa thématique de recherche centrée sur les symptômes négatifs de la schizophrénie et d'autres troubles psychiques. Ces symptômes négatifs incluent l'apathie et la diminution de l'expressivité, des symptômes pour lesquels les options

de traitement restent trop limitées.

L'objectif de Stefan Kaiser est d'abord de mieux comprendre les processus motivationnels et cognitifs de ces symptômes à travers des paradigmes comportementaux et des techniques d'imagerie cérébrale fonctionnelle. Il s'intéresse plus particulièrement au système de la récompense. Pour ce faire, des approches expérimentales issues de la recherche fondamentale sur les rongeurs sont adaptées à l'humain. « Nous combinons ces approches avec le développement d'outils de psychopathologie clinique afin de mieux mesurer les symptômes négatifs. », précise-t-il. Dans un deuxième temps, le psychiatre compte développer des traitements par modulation des processus identifiés lors de ses recherches et en utilisant des approches tant psychothérapeutiques que biologiques. □

<https://www.unige.ch/medecine/psyat/fr/groupe-de-recherche/987kaiser-stefan/>



## MEMBRE AFFILIÉ

## Nicolas Toni «La neurogenèse adulte au coeur des maladies psychiatriques»

**Nicolas Toni vient des neurosciences fondamentales. Ses recherches pourraient discerner un lien entre neurogenèse et maladies psychiatriques.**

C'est la mémoire qui fascine Nicolas Toni depuis toujours. Pour lui, elle fait notre identité d'être humain, car elle est à la base de la transmission des connaissances qui nous permet de combler nos incapacités physiques face à d'autres espèces. Tout cela est rendu possible grâce à l'hippocampe, la structure cérébrale qui a toujours été le théâtre de ses investigations, que ce soit pendant son doctorat sur la plasticité synaptique chez Dominique Muller, durant son post doctorat sur la neurogenèse adulte au laboratoire de Fred Gage, lors de ses passages dans l'industrie privée, ou en tant qu'actuel Professeur associé au Centre de neurosciences psychiatriques UNIL-CHUV.

### Neurogenèse adulte et dépression

Nicolas Toni s'intéresse désormais à comprendre l'implication de la neurogenèse dans la dépression. En particulier, il investit les mécanismes de régulation de celle-ci par l'environnement cellulaire et moléculaire (la niche neurogénique) du gyrus denté. Une thématique qui intéresse particulièrement Synapsy puisque beaucoup de maladies psychiatriques sont associées à une baisse du volume de l'hippocampe et de la neurogenèse adulte. Nicolas Toni indique que « nul ne sait si ces baisses sont un dommage collatéral ou si elles sont causatives. Sur la base des connaissances de la fonction hippocampale, on peut imaginer qu'elles contribuent

aux phénotypes pathologiques. » En revanche, le rôle positif des nouveaux neurones sur la mémoire et la dépression est clairement établi. Comme beaucoup de maladies mentales ont des composantes dépressives et des pertes mnésiques, un dérèglement de la neurogenèse adulte pourrait être un facteur aggravant.

### La niche neurogénique comme biomarqueur

Actuellement, son équipe met en place un essai sanguin pour identifier les mécanismes moléculaires de régulation de la neurogenèse adulte par des facteurs circulants. Son laboratoire a notamment découvert que les cellules souches neuronales du gyrus denté sont en contact direct avec les vaisseaux sanguins, ce qui suggère qu'elles pourraient être régulées par la niche neuro-vasculaire. En récoltant du sérum et en le testant sur des cellules souches in vitro, les chercheurs comptent identifier ces molécules. « C'est un moyen de comprendre la régulation des cellules souches, mais aussi de développer un test qui pourrait signaler un état neuropathologique », précise-t-il. Le test est au stade de validation chez l'animal avant les essais sur les patients de la cohorte de Martin Preisig. Nicolas Toni se réjouit de cette collaboration et de son affiliation à Synapsy: « L'approche Synapsy est une inspiration qui nourrit nos modèles ! » □



<https://tonilab.org/>



<https://www.unige.ch/medecine/psyat/fr/groupes-de-recherche/996micali/>



## MEMBRE AFFILIÉ

## Nadia Micali «La recherche n'est pas la cerise sur le gâteau, elle fait partie intégrante du travail clinique»

**Nommée cheffe du service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent des HUG fin 2017, Nadia Micali a rejoint Synapsy avec sa casquette de clinicienne-chercheuse dans la foulée. Son approche neurodéveloppementale des troubles du comportement alimentaire est en adéquation avec celle de Synapsy.**

C'est son intérêt pour la médecine et les interactions sociales qui a mené Nadia Micali à une spécialisation en pédiopsychiatrie. Italienne d'origine, elle effectue d'abord ses études de médecine dans son pays natal avant de rejoindre la capitale française pour expérimenter la recherche clinique en pédiatrie. Elle fait ensuite ses valises pour l'institut de psychiatrie de l'Hôpital Maudsley de Londres, attirée par les conditions institutionnelles du Royaume uni très favorables à la combinaison de la recherche et de la clinique. Elle partage alors son temps entre sa formation clinique en psychiatrie et la recherche clinique à raison d'un jour par semaine pendant 3 ans. S'en suit une spécialisation en psychiatrie infantile à 40 % et un PhD à 60% pendant 5 ans.

Elle reste encore quelques années dans la City avec une prestigieuse bourse postdoctorale à l'University College de Londres avant de traverser l'atlantique pour s'établir à New York comme Professeure associée de psychiatrie et codirectrice du programme des troubles du comportement alimentaire au Mount Sinai Hospital. En 2017, soit presque vingt ans après l'obtention de son doctorat en médecine, elle est nommée professeure ordinaire au Département de psychiatrie de la Faculté de médecine de l'UNIGE et médecin-chef du Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent des HUG. Elle rejoint Synapsy six mois après en tant que membre affiliée. La chercheuse-clinicienne a récemment mis sur pied une équipe clinique pour évaluer et traiter les enfants et les adolescents souffrant de troubles de l'alimentation aux HUG.

### Action précoce

Ses recherches concernent les risques biologiques et intergénérationnels associés aux troubles du comportement alimentaire, l'épidémiologie de ces troubles chez les adolescentes et leurs facteurs de risques d'origine

neurobiologique. Son but est de développer des traitements pour aider les patients et leurs familles. Elle s'intéresse particulièrement à la psychiatrie de l'enfant, car elle partage la vision des maladies psychiatriques avec Synapsy: « si nous voulons changer les comportements pathologiques, nous devons les changer tôt pendant le développement cérébral », dit-elle.

### Cercle vertueux

Nadia Micali a donc évolué entre recherche et clinique tout au long de sa carrière. Forte de cette expertise, elle déclare que « la recherche impacte sur nos actions avec les patients et c'est important. De la même manière, nos travaux cliniques sont utiles aux chercheurs. C'est une boucle de rétroaction positive où les idées pour la recherche naissent souvent de l'interaction avec les patients ».

Lors de son passage à l'University College de Londres, elle a également participé à la mise en place d'un Master sur les troubles alimentaires. Ce master est unique en son genre, car il mélange neurobiologie et travail clinique. Une approche scientifique de la psychiatrie comparable à celle de Synapsy. Selon Nadia Micali, les étudiants en psychiatrie devraient être exposés à la recherche le plus tôt possible pour faciliter leur transition vers cette dernière. « J'ai personnellement effectué ma formation en psychiatrie dans une institution où tout le monde était impliqué dans la recherche. Tous les stages et les cours comportaient au moins un jour de recherche. Ça a été très bénéfique pour ma carrière, car la recherche n'est pas la cerise sur le gâteau, elle fait partie du travail clinique. »

### Apprendre du réseau

Récemment arrivée dans l'environnement genevois des neurosciences et de la psychiatrie, Nadia Micali envisage d'abord d'apprendre ce qui se passe dans la communauté lémanique en se créant un réseau. Cela servira à alimenter sa propre recherche et Synapsy y contribuera certainement beaucoup. « Synapsy est une circonstance opportune pour savoir ce qui se passe par ici. Je suis stupéfiée de la quantité de travail accompli par les chercheurs et cliniciens de Synapsy », déclare-t-elle. □

## Manuel Mameli Amener bases et outils aux cliniciens

**Manuel Mameli investit les circuits neuronaux de la motivation. Il explique comment il perçoit son rôle de neuroscientifique pour faire avancer la recherche clinique en psychiatrie.**

Manuel Mameli est un chercheur en neuroscience issu de la biologie fondamentale. Après une formation universitaire effectuée en Italie, il rejoint l'Université du nouveau Mexique pour se former à la neurophysiologie. « Une destination exotique pour un scientifique sarde ! Elle fut déterminante pour ma carrière, car j'étais immergé dans l'environnement scientifique américain », dit-il de son aventure transatlantique. Après trois ans, Manuel Mameli décide d'effectuer un doctorat et rejoint le laboratoire de Christian Luscher à l'Université de Genève et suit l'école doctorale lémanique de neurosciences.



<https://www.fbm.unil.ch/dnf/fr/group/synapses-and-pathophysiology-of-motivational-states>



Une période durant laquelle la qualité des relations humaines et de la formation ainsi que le professionnalisme pratiqué le motivent à prolonger son séjour par un post doctorat. Il obtient ensuite la chaire d'excellence du Réseau de neuroscience parisien et rejoint l'INSERM pour mener ses propres recherches avant d'obtenir la prestigieuse bourse européenne ERC starting grant. Depuis janvier 2017, il est Professeur associé au département des Neurosciences fondamentales de l'Université de Lausanne.

### Investir les circuits de la motivation

Ses recherches visent à étudier les circuits neuronaux et leurs substrats synaptiques impliqués dans la motivation, c'est-à-dire les systèmes de la récompense et de l'aversion. Son laboratoire analyse comment des modèles de maladies psychiatriques comme l'addiction et la dépression impactent ces circuits et comment ceux-ci s'adaptent aux phénotypes de ces pathologies. Pour ce faire, le chercheur utilise des modèles murins.

Manuel Mameli mène ses recherches avec une approche fondamentale dans l'espoir que les bases cellulaires et mécanistiques découvertes pourront être exploitées pour la mise au point de nouveaux traitements. « Je suis un fournisseur d'outil et de stratégies potentielles à la communauté »,

image-t-il. Une approche à succès qui s'est récemment conclue par le dépôt d'un brevet portant sur l'utilisation d'une molécule ciblant les phosphatases pour contrer la dépression. Un transfert de technologie en collaboration avec l'INSERM et la société pharmaceutique new-yorkaise Lixte.

### Dissocier les phénotypes pour aller plus loin

Le chercheur vaudois d'adoption pense que pour stimuler la découverte de nouveaux traitements en psychiatrie, un langage commun aux cliniciens et aux scientifiques doit s'installer. « Il faut que les scientifiques synthétisent les messages à destination des cliniciens et que ceux-ci comprennent ce que veut dire faire de la recherche fondamentale. Les chercheurs, de leur côté, doivent avoir une vue plus large des maladies en se basant sur des données cliniques », dit-il. La seconde chose à faire, selon lui, est de faire évoluer les modèles de comportement animaux utilisés en recherche fondamentale pour ne pas rester bloquer sur des concepts : « Il faut compartimenter les maladies, les dissocier en syllabes — histoire d'utiliser un terme à la mode — par les phénotypes. Dès lors, la découverte des voies impliquées sera plus précise et permettra d'aller plus loin », conclut-il. □

ILLUSTRATION © JULIE BECK

## Appel à l'impartialité des producteurs de données

**Le FNS adopte une politique d'ouverture des données scientifiques avec des conséquences majeures pour la recherche. Les premières étapes de mise en œuvre pour les pôles de recherche nationaux débutent en 2019.**



Les chercheurs savent depuis longtemps que la science progresse grâce au partage des informations. C'est pourquoi les sciences sont « ouvertes » depuis l'apparition de la première revue académique au XVII<sup>e</sup>. Trois siècles plus tard, l'ouverture des sciences est passée dans une autre dimension : celle de l'Open data. C'est non seulement les publications, mais également les données brutes qui doivent désormais être accessibles en format numérique et en ligne. Cette révolution rendue possible grâce à la transition numérique et à l'avènement d'internet est depuis peu exigée par les systèmes de financement de la recherche académique. Ils considèrent que les données doivent être pérennes et ouvertes à l'ensemble de la société puisque majoritairement subventionnées par des fonds publics. La mise en place de cette nouvelle approche du partage pose des défis techniques et éthiques, spécialement pour la gestion des données cliniques.

### Parer à la crise de reproductibilité

L'idée de l'Open data est récente. Elle est survenue en réponse à une série d'étude montrant que 50 à 90 % des recherches précliniques publiées étaient non reproductibles et que 20 à 80 % des données disparaissent après 20 ans. « Comme les raisons de cette stérilité ont majoritairement été attribuées à des faits évitables, les journaux et les fondations de soutien ont tenté de prendre des mesures pour que les milliards investis dans la recherche ne partent plus en fumée », indique Cécile Lebrand, responsable de la gestion des données à la Faculté de biologie et médecine de l'UNIL/CHUV. Parmi les causes identifiées, une mauvaise documentation, des protocoles tenus secrets, des détails expérimentaux pas assez étoffés et le nonaccès aux données brutes ont été pointés du doigt.

Dès 2013, États-Unis, Royaume-Uni et Pays-Bas ont exigé que les données



scientifiques soient partagées. Après l'appel à l'action pour l'Open science d'Amsterdam en mai 2016, l'Europe a suivi en exigeant 100 % d'ouverture des données pour son programme Horizon 2020 et le FNS lui a emboîté le pas. Les conséquences de cette politique se répercutent directement sur les pôles de recherche nationaux qui doivent fournir un plan de gestion des données pour juin 2019 déjà.

### OPEN vs FAIR data

Le FNS s'attend désormais à ce que les données générées par les projets financés soient accessibles au public dans des bases de données numériques non commerciales, à condition qu'il n'y ait aucune contre-indication juridique, éthique, de droit d'auteur ou autre. De plus, le FNS exige que le partage des données primaires non publiées suive les principes du FAIR data. Il s'agit d'une approche mesurée de l'Open data, particulièrement compatible avec les données cliniques puisqu'elle permet une accessibilité restreinte ou soumise à autorisation en cas de données sensibles comme celles devant garder l'anonymat des sujets d'étude.

Le FAIR data recouvre les manières de construire, de stocker, de présenter ou de publier des données afin qu'elles soient trouvables, accessibles, interoperables et réutilisables. Le mot

« fair » évoque également l'honnêteté du chercheur dans les démarches de partage. Les données doivent être récupérables en utilisant un protocole standard de communication, ouvert, libre, et d'usage universel. En outre, les données doivent être enrichies à l'aide de métadonnées appropriées et doivent être mises à disposition via des licences claires et visibles.

### Conséquences pour Synapsy

À ce stade précoce du processus, il ne sera pas possible pour les chercheurs de Synapsy de rendre l'ensemble des données brutes accessibles au large public, mais bien d'approfondir un plan de gestion de celles-ci à but de partage interne et éventuellement externe. La procédure exigée par le FNS pour les laboratoires fondamentaux ou précliniques indique que chaque laboratoire peut décrire de manière autonome ce qu'il fait en matière de gestion des données brutes et doit nommer un responsable.

Concernant les données cliniques, des obstacles additionnels se présentent. La première étape consiste à déterminer si ces données sont conformes aux règles du FNS en matière d'éthique. « S'il y a de bonnes raisons, par exemple l'impossibilité de rendre les données génétiques anonymes, ou lorsque le partage des données n'a pas été soumis à l'accord du patient,

il y a des restrictions au partage des données brutes. Par contre, il faut toujours pouvoir justifier les raisons de ces restrictions », précise Cécile Lebrand. Synapsy doit donc en premier lieu définir quelles données cliniques sont compatibles au partage puis définir à qui et comment leur donner accès.

Sylvain Lengacher, agent du transfert de technologie pour Synapsy, supervisera l'ensemble du processus d'état des lieux visant à rédiger le plan de gestion. Ce dernier pourra bien évidemment être évolutif pour s'adapter aux besoins des chercheurs.

### Choisir les bons serveurs, formats et plateformes

Synapsy dispose de plusieurs modèles animaux et des cohortes cliniques. Des mécanismes communs existent entre les pathologies et entre les modèles animaux. Il sera donc important de partager les données à travers les différents laboratoires, qu'ils soient cliniques ou fondamentaux. « Néanmoins, il est important de commencer la stratégie de partage des données avec un point nodal, nous avons choisi l'imagerie IRM et l'EEG », précise le directeur de Synapsy, Alexandre Dayer.

Patric Hagmann, médecin adjoint au Service de radiodiagnostic et radiologie interventionnelle du CHUV et chercheur Synapsy, a été chargé de mener la réflexion sur la mise en place d'un système de gestion des données IRM et EEG pour Synapsy. Il apporte ainsi sa grande expertise en la matière pour la neuroimagerie. « L'idée serait de déposer les données cliniques sur un serveur en adoptant un format commun entre les 5 groupes de recherche clinique Synapsy, puis de

gérer le partage avec une plateforme numérique dédiée », indique-t-il.

Selon la loi, les données cliniques doivent impérativement être stockées en Suisse. Des espaces protégés, les serveurs « UniDufour » de l'UNIGE et « Vitality » du CHUV, sont à disposition des groupes de recherche. Concernant le format des données primaires, aucun consensus sur la façon d'organiser et de partager de telles données n'existe. En témoignent les données issues de la neuroimagerie et de l'EEG : il n'est pas rare de voir les expérimentateurs d'un même laboratoire utiliser des formats différents. D'après Patric Hagmann, un format simple et facile à adopter, le BIDS (Brain Imaging Data Structure), se prêterait particulièrement bien à la situation puisqu'il est compatible avec l'imagerie, l'EEG et les données comportementales. Il faudra néanmoins définir comment y intégrer les autres types de données cliniques.

Une plateforme de gestion des données et de leurs métadonnées devra ensuite être mise en place. Malheureusement, même si la technologie existe, aucune plateforme

répondant aux exigences du FAIR data n'est disponible à ce jour. « Dans le domaine biomédical, les plateformes d'échange existent depuis plus de 20 ans, mais elles ne permettent pas la lecture, la traçabilité, la protection et l'anonymat des données », précise Cécile Lebrand. Les Américains investissent massivement, mais n'ont encore rien de concret. Le développement d'une plateforme numérique de gestion sera probablement nécessaire pour Synapsy.

### Le coût du partage

Au-delà des défis technologiques, éthiques et sécuritaires, la nouvelle dimension d'ouverture prise par les sciences a des conséquences directes pour les chercheurs. Premièrement, le stockage à un coût : environ 400 CHF par Terabyte (TB), soit 40'000 CHF pour les 100TB nécessaires à Synapsy. « À cela il faut ajouter le temps de travail administratif consacré à ces tâches, il est conséquent. Les coûts du partage ne sont actuellement pas remboursés en totalité par les fondations », précise Cécile Lebrand.

### Un futur pérennisé

Le grand partage des données aura indéniablement des conséquences positives pour les pôles de recherches nationaux et Synapsy. « Grâce au travail effectué aujourd'hui, personne ne partira avec les données dans quatre ans et les douze années de recherche du consortium seront transmises aux futures générations de chercheurs », se réjouit Alexandre Dayer.

L'échange systématique des données cliniques issues des différentes cohortes du consortium favorisera le diagnostic transversal en psychiatrie. En d'autres termes, comme les différentes maladies psychiatriques sont très hétérogènes, les mécanismes et biomarqueurs globaux seront plus facilement identifiables. « Le data management unira les cohortes et favorisera les approches dimensionnelles plutôt que catégorielles. Ces dernières sont issues de consensus d'experts et ne constituent pas une approche scientifique », précise Alexandre Dayer. Le propos du grand partage n'est donc pas de satisfaire les exigences du FNS, mais bien de stimuler la recherche en psychiatrie. □

## Le NeuroClub, créateur de cerveaux

**Fondé en 1999 en marge du cours de neuroanatomie, le NeuroClub de l'Université de Genève introduit l'univers de la recherche aux médecins en herbe. Un club pas comme les autres né de la passion pour l'enseignement du Professeur Jozsef Kiss.**

Les générations de psychiatres, de neurologues et de neurochirurgiens issus de l'école de médecine genevoise sont pratiquement toutes passées par la case NeuroClub. Mieux, la plupart de ceux qui se sont lancés dans une carrière de chercheur n'ont qu'un mot à la bouche lorsqu'on leur demande ce qui les a orientés vers la recherche: le NeuroClub! De ce fait, il peut être vu comme le vivier principal de cliniciens-chercheurs si chers à Synapsy. Pour comprendre ce qu'est le NeuroClub, il faut se plonger dans la carrière de son fondateur, le professeur Jozsef Kiss. Jeune retraité, il fut chercheur au département des neurosciences fondamentales de la faculté de médecine de l'Université de Genève.

**Jozsef Kiss, vous avez cofondé le NeuroClub il y a 20 ans avec deux étudiants en médecine. De quoi s'agit-il exactement ?**

Pour faire simple, c'est une soirée bière-chips. Un invité parle d'une problématique scientifique en lien avec le cerveau ou un tandem d'étudiant du NeuroClub présente un article de recherche sous la forme d'un journal club. Il s'adresse à tous les étudiants de médecine. Chaque événement compte entre vingt et cent participants. Plus officiellement, le NeuroClub intervient lors du premier cycle d'enseignement de la médecine. Ses objectifs sont de promouvoir la formation des étudiants en neurosciences fondamentales et cliniques et

de recruter des étudiants talentueux et motivés pour le programme MD-PhD en neurobiologie.

**Une conférence et un journal club, voilà qui est assez banal pour le monde académique. Qu'est-ce qui rend le NeuroClub si populaire ?**

Au fait, lors du cursus de médecine, aucun journal club n'est programmé. Pourtant, c'est une approche très formatrice qui permet de découvrir la recherche et sa philosophie. Je propose aux étudiants de travailler sur un article à thématique clinique et ils doivent d'abord le présenter dans mon bureau. Je joue à « déconstruire » leur présentation afin qu'ils intègrent mieux l'approche des chercheurs et réfléchissent comme eux. L'idée est de créer du vécu, un ressenti, autour de cet entretien pour bonifier la présentation de l'article. Grâce à l'implication des étudiants, le NeuroClub est un théâtre où les membres sont tantôt spectateurs, tantôt acteurs.

Nous invitons également des chercheurs comme conférenciers. Une séance sur la thématique de la carrière en recherche suit leur présentation. L'invité du jour sert de modèle pour alimenter les discussions et donner des conseils. Nous parlons, par exemple, du moment idéal pour faire un PhD ou un MD-PhD, ou du fait que la recherche apporte un esprit critique fort utile au travail de clinicien.

Et puis on ne se refuse rien! Lorsqu'un spécialiste du goût est invité, un sommelier est convié pour une dégustation du vin. Le NeuroClub



Jozsef Kiss



[www.unige.ch/medecine/  
neuf/fr/enseignements/  
zoneneuroclub/](http://www.unige.ch/medecine/neuf/fr/enseignements/zoneneuroclub/)



Follow the NeuroClub  
Facebook account :  
[@NeuroclubUNIGE](https://www.facebook.com/NeuroclubUNIGE)

expérience hongroise, j'ai imposé une sorte de renaissance de la branche.

**Qu'avez-vous révolutionné ?**

Je tente de séduire les étudiants, de les passionner. La nouveauté consiste à leur apprendre à naviguer à travers le cerveau pour qu'ils se construisent une représentation en trois dimensions. Ensuite, je les pousse à l'utiliser pour résoudre un problème clinique. J'enseigne une méthode d'apprentissage basée sur la pratique et la réflexion et je bannis l'apprentissage par cœur. Les médecins sont des mécaniciens du corps, ils ont besoin de travaux pratiques pour gagner en expérience. C'est pourquoi je leur fais manipuler de vrais cerveaux en leur apprenant le respect pour le donneur. De plus, je les stresse volontairement avec des questions pour créer du vécu et les préparer au mieux à l'examen. C'est un oral très exigeant lors duquel le raisonnement prime. La médecine est un art ou l'hypothèse est capitale, pas le bourrage de crâne.

Les étudiants adorent et redoutent le cours en même temps. Il est vrai qu'il nécessite deux mois d'efforts majeurs en troisième année, mais il reste, année après année, le mieux noté par les étudiants.

**Vous êtes désormais à la retraite, qui va prendre la relève ?**

J'ai formé à la neuroanatomie mes collègues neuroscientifiques Charles Quairiaux, Alan Carleton et Anthony Holtmaat pendant deux ans. Pour le NeuroClub, si je ne suis pas là, rien ne se passe. Idéalement, il faudrait un médecin, mais je le cherche toujours. Tant que j'ai la santé, je continue, car je ne veux pas laisser les choses en désordre derrière moi. □

mélange le plaisir avec le sérieux de l'expérience. Ainsi, les participants vivent intensément les débats et sont imprégnés à vie.

**Pourquoi avoir créé un tel club ?**

Il y a trois raisons. Premièrement, le NeuroClub est hors curriculum standard, sans demande ni contribution financière de la faculté. Il est uniquement issu du cours de neuroanatomie. C'est une branche difficile qui sollicite beaucoup les étudiants. En raison des efforts fournis, certains ne souhaitent pas lâcher la matière. J'ai donc imaginé quelque chose pour ne pas les abandonner dans la nature une fois le cours terminé. Et puis, j'ai remarqué au fil des ans que la majorité des futurs médecins n'ont pas connaissance du monde de la recherche. Le NeuroClub offre la possibilité aux étudiants de rencontrer les chercheurs et de catalyser les carrières. La troisième raison vient de mon questionnement

personnel sur mon rôle de professeur. Je pense qu'un bon enseignant est celui qui reste après les cours, celui qui se rend disponible auprès des étudiants.

**Pouvez-vous nous en dire plus sur votre approche de la neuroanatomie ?**

Je suis un neuroscientifique issu de la médecine. J'ai été formé à l'école de médecine hongroise de Semmelweis dans les années 70. Là-bas, j'ai eu la chance de suivre les cours des très charismatiques professeurs János Szentágothai et Miklos Palkovits, des neuroanatomistes qui jouissaient d'une aura internationale. Leurs cours étaient captivants et ils ont contribué à nourrir mon rêve romantique: trouver le secret de la vie à travers le cerveau. Lors de mon arrivée à Genève en tant que chercheur après un passage aux NIH, j'ai été chargé de l'enseignement de la neuroanatomie. Inspiré par mon

À-VOS-AGENDAS !

26-27-28 février 2020

# 3<sup>RD</sup> CONFERENCE ON THE NEUROBIOLOGY OF MENTAL HEALTH

Thème Intervenants

**Attention & Cognition** Alan Carleton, Anne Churchland,  
Christoph Kellendonk, Francesco Papaleo

**Neuromodulation & Reinforcement Learning** Patricia Janak, Christian Lüscher,  
Yael Niv, Naoshige Uchida

**Sensation & Perception** Jennifer Bizley, Carlos Portera-Cailliau,  
Albert Powers

**Social Interactions & Predictive Coding** Camilla Bellone, Katharina von Kriegstein,  
Marta Moita, Lisa Stower

**Microcircuit Development & Function** Jessica Cardin, Josh Huang,  
Matt Jones, Beatriz Rico

**Stress & Mood** Michael Bruchas, Rosemary Bagot,  
Nadine Gogolla, Johannes Gräff

**Translational Psychiatry** Thomas Bourgeron, Nikolaos Koutsouleris,  
Leonhard Schilbach, Marie Schaer,  
Gunter Schumann

*Tous les intervenants ont confirmé leur présence*

CONTENU

<i>Editorial</i>	
Synapsy classé parmi les meilleurs	1
<i>Membres Affiliés</i>	
Stefan Kaiser	2-3
Nicolas Toni	4
Nadia Micali	5
Manuel Mameli	6
<i>Plan de gestion des données</i>	7-9
<i>Cliniciens-scientifiques en devenir</i>	
Le NeuroClub	10-11
<i>Save-the-date</i>	
3 <sup>ème</sup> Conférence Synapsy	12

Institutions  
Hôtes

Partenaires



Les inscriptions seront disponibles dès septembre.

Restez connectés, et d'ici là, notez la date dans votre agenda !

[nccr-synapsy.ch/conference2020](http://nccr-synapsy.ch/conference2020)



Bringing Together Brain Research and Psychiatry  
National Centre of Competence in Research