

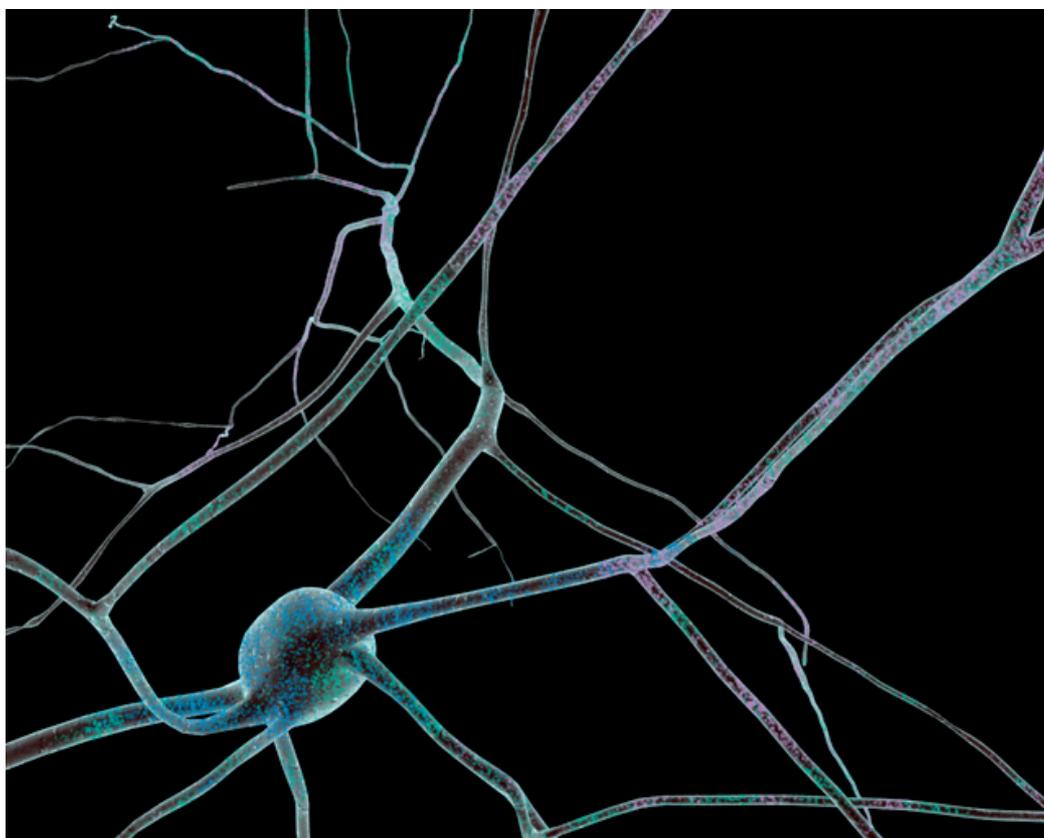


Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Ambassade de France en Suisse
Service de Coopération**

Les neurosciences en Suisse



Leslie Courbon
Dominique Pladys

Septembre 2009

INTRODUCTION	3
I) RECHERCHE ORIENTEE.....	3
II) RECHERCHE ACADEMIQUE.....	4
III) RECHERCHE PRIVEE.....	7
IV) UN PROJET AMBITIEUX ENTRE L'EPFL ET IBM : BLUE BRAIN.....	9
V) LES SOCIETES SUISSES	10
VI) COOPERATIONS	10
CONCLUSION.....	11
ANNEXES.....	11

*Illustration de couverture : Ion channels distributed over neuron morphology
Crédits : Blue Brain EPFL*

Introduction

Depuis une dizaine d'années, les neurosciences connaissent un essor remarquable en Suisse, et plus particulièrement dans la région lémanique qui est considérée par le journal américain « Sciences » comme l'un des trois centres européens les plus importants, après Oxford et Cambridge.

Au niveau académique, cet intérêt se traduit par le développement de nombreux centres de recherche (Bâle, Genève, Lausanne, Zurich), et par un appui de la Confédération à ces domaines de recherche grâce à la mise en place d'un Pôle de recherche national (PRN) et d'un Programme national de recherche (PNR). De nombreuses thématiques sont ainsi explorées, allant des maladies neurodégénératives aux neurosciences comportementales, en passant par les neurosciences psychiatriques.

Les entreprises du secteur privé, quant à elles, se penchent plus particulièrement sur les affections liées au vieillissement de la population, comme les maladies de Parkinson et d'Alzheimer.

Les universités suisses et les entreprises ont développé plusieurs partenariats afin de développer des projets ambitieux, comme, par exemple le projet « Blue-Brain », de l'Ecole Polytechnique fédérale (EPFL) associée à IBM, qui vise à reproduire artificiellement un cerveau de mammifère.

D) La recherche orientée

1) Pôle de recherche national (PRN) « Neuro-Plasticité et réparation du système nerveux »

Les PRN ont pour objectif d'encourager sur le long terme la recherche dans des domaines jugés d'importance nationale. Ils sont au nombre de 20 et sont essentiellement financés par des subventions fédérales.

A travers ses 8 projets, le PRN Neuro a pour objectif l'optimisation de la régénération du système nerveux endommagé suite à une maladie ou un accident. Pour cela, les chercheurs étudient les mécanismes moléculaires et cellulaires de réparation des tissus nerveux endommagés. Ils se concentrent sur l'épilepsie, les dommages à la colonne vertébrale, la sclérose en plaques et la maladie d'Alzheimer. Ce PRN est dirigé par le Professeur Martin E. Schwab de l'Université de Zürich.

2) Le Programme national de recherche 38 (PNR 38) “Maladies du système nerveux”

Les PNR sont des programmes dont les thématiques sont définies par le Conseil fédéral et ont pour objectif de résoudre des problèmes urgents, jugés d'importance nationale. Ils durent entre quatre et cinq ans.

Le programme “Maladies du système nerveux”, achevé en 2001 et dirigé par le Professeur Volker Henne puis par le Professeur Jürg Kesselring avait pour objectif le

développement des liens entre recherche fondamentale et pratique clinique. Il avait reçu un crédit de 10 480 000 € (16 000 000 CHF).

II) Recherche académique

1) Centres et programmes de recherche sur le cerveau

- Bâle : Neuroscience Network

Ce réseau réunit plus de 400 scientifiques appartenant à environ 40 groupes de recherche dont les sujets s'organisent autour de quatre thèmes : les neurosciences du développement, les neurosciences moléculaires et cellulaires, les maladies et la neurodégénérescence, les neurosciences comportementales. Les objectifs de ce réseau sont de promouvoir l'enseignement supérieur dans ce domaine, de créer une synergie entre université et industrie, de soutenir l'établissement de jeunes neuroscientifiques à Bâle, de coordonner des activités de recherche et d'enseignement avec les universités suisses et étrangères et de promouvoir les neurosciences auprès du grand public.

Les scientifiques du réseau sont affiliés à cinq centres de recherche :

- L'Université de Bâle
- Le Biozentrum, qui est un département de l'Université de Bâle, réunissant des groupes de recherche de la Faculté de Sciences naturelles et de la Faculté de médecine. Plusieurs groupes de recherche se penchent sur la neurobiologie, étudiant : la formation des circuits neuronaux, la différenciation neuronale, la pathophysiologie de l'obésité et de l'hypertension, la génétique dans le développement cérébral de la drosophile et les mécanismes moléculaires de la formation et du maintien des synapses.
- Department of Clinical and Biological Sciences (DKBW)
- Le Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI) de la Novartis Research Foundation (cf paragraphe 4)
- Le Centre de recherche clinique sur le cerveau de Bâle (KHZB)

- Berne : Klinische Neurowissenschaften

Le Centre de neurosciences cliniques de l'Université de Berne a pour objectif de favoriser les échanges entre les différents départements de l'Université effectuant des recherches sur les neurosciences, mais aussi avec des équipes externes.

Il réunit actuellement 20 groupes de recherche sur les neurosciences cliniques et cognitives. Ils sont affiliés à l'Institut d'anatomie, au Département de recherche clinique, à la Clinique et polyclinique de pédiatrie, à la Clinique universitaire de neurologie, à l'Institut de physiologie, à la Clinique universitaire et la Polyclinique de psychiatrie, à l'Institut de psychologie, à l'Institut sur les maladies infectieuses et à l'Institut de biologie cellulaire.

- Berne et Fribourg : Programme de neurosciences

Benefre neurosciences est un programme de thèse des universités de Berne et Fribourg. Il réunit des laboratoires et des instituts des Facultés de médecine, de médecine vétérinaire et de sciences de l'Université de Berne et de la Faculté de sciences de l'Université de Fribourg.

- Genève : Brain and Behaviour Laboratory (BBL)

Le BBL réunit plusieurs unités de recherche de différentes disciplines dans les domaines de la médecine et de la psychologie, réalisant des recherches sur le cerveau et le

comportement humain. L'objectif du laboratoire est d'étudier le comportement, la cognition, les émotions, ainsi que les maladies les affectant. Les principales questions abordées portent sur les émotions, la prise de décision, le rôle du sommeil et des rêves dans les mécanismes de créativité, les conséquences des maladies neurobiologiques et des troubles du sommeil, l'influence des situations sociales et émotionnelles sur le fonctionnement cérébral.



Le laboratoire est doté d'équipements de pointe, permettant d'observer le cerveau selon plusieurs modalités : imagerie par résonance magnétique, laboratoire d'électroencéphalographie, laboratoire d'acoustique, salle de recherche sur le sommeil, laboratoire de réalité virtuelle, etc.

Salle de commande du scanner IRM

Crédits : Université de Genève, photo Dorothee Baumann

- Genève : Centre Interfacultaire de Neurosciences

Le Centre Interfacultaire de Neurosciences de l'Université de Genève rassemble une cinquantaine de groupes de recherche. Les thématiques étudiées sont la neurogénétique, la neurobiologie, les neurosciences computationnelles, la neuroimagerie, les neurosciences cognitives, les neurosciences développementales et les neurosciences cliniques. Outre la recherche, le Centre interfacultaire coordonne des programmes d'enseignement sur la neurobiologie et les sciences cognitives et organise des séminaires, des conférences et des événements publics.

- Lausanne : Brain Mind Institute (BMI) EPFL

Le BMI de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne a pour objectif l'exploration des fonctions du cerveau à différents niveaux, de l'expression des gènes à la cognitions, ainsi que différentes aires du cerveau : aire sensori-motrice, hippocampe, système limbique...

Les principaux thèmes de recherche du BMI sont :

- les neurosciences moléculaires
- les neurosciences cellulaires
- le système nerveux
- les neurosciences comportementales
- les neurosciences cognitives
- les neurosciences psychiatriques
- les neurosciences computationnelles

Les partenaires du BMI sont différents acteurs académiques et industriels de la recherche sur le cerveau de l'Arc lémanique : Universités de Genève et de Lausanne, le programme

d'ingénierie du sport et de la réhabilitation, Nestlé et IBM dans le cadre du projet Blue Brain (cf paragraphe V). Les scientifiques de l'Institut ont accès au Centre d'imagerie biomédicale (CIBM, cf paragraphe 2).

- Lausanne : Département de Biologie Cellulaire et de Morphologie (DBCM)

Le DBCM a pour vocation de favoriser les recherches multidisciplinaires. 15 groupes de recherche y sont affiliés. Leurs sujets d'investigations s'articulent autour de quatre thèmes : le développement neuronal et la plasticité, l'interaction neurone-glie¹, la sécrétion vésiculaire et la mort neuronale. Deux autres groupes travaillent à l'interface entre les neurosciences et l'étude du métabolisme (ils étudient le processus de sécrétion de l'insuline dans le cadre de la recherche sur le diabète).

Le DBCM coordonne la collaboration entre le Pôle lausannois de neurosciences (actuellement en cours de réalisation, il réunira : le DBCM, le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) et le Lemanic Training Program in neuroscience (cf paragraphe suivant)).

- Lemanic Neuroscience

Le Programme des neurosciences lémaniques regroupe les Universités de Lausanne et Genève, les centres hospitaliers universitaires de Genève et du canton de Vaud et l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL).

Environ 120 groupes de recherche y sont affiliés. Leurs principales thématiques de recherche sont :

- Les systèmes limbiques², autonymiques et neuro- endocrine
- Le comportement, la cognition, la neuroimagerie
- Les neurosciences cliniques et computationnelles
- Le développement
- Les neurosciences moléculaires et cellulaires
- Les conditions neurologiques et psychiatriques
- Les interactions neurones-glie
- Les systèmes sensori-moteurs
- Les techniques de neurosciences

- Zürich : Centre de Neurosciences

Le centre de neurosciences se concentre sur l'étude du système nerveux. Il regroupe les laboratoires de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ) et de l'Université de Zurich. C'est le plus grand centre de recherche sur le cerveau en Suisse. Ses objectifs sont d'intensifier des collaborations entre groupes de recherche fondamentale, appliquée et clinique, de favoriser l'usage mutuel des infrastructures, de stimuler la formation grâce au programme international de doctorat, de trouver des supports financiers, d'améliorer les relations entre centres de recherches, patients, industries et universités, de promouvoir les neurosciences auprès du grand public. Il regroupe plus de 400 neuroscientifiques répartis dans une centaine de groupes de recherche dont les thématiques se structurent autour des sujets suivants :

- Bases neurologiques du comportement
- Vieillesse et Désordres du Système Nerveux
- Neurosciences moléculaires et cellulaires

¹ La glie est le tissu de soutien du système nerveux central.

² Le système limbique est constitué d'un ensemble de structures situées sous le cortex cérébrale et qui jouent un rôle dans le traitement d'informations olfactives, les émotions, la mémoire.

- Développement et régénération
- Membranes excitables et transmission synaptique
- Régulation endocrine autonome et neuro-immunologie
- Pharmacologie moléculaire
- Systèmes moteurs
- Systèmes sensoriels
- Calcul et modélisation
- Technologie et imagerie biomédicales

2) Les centres communs pour la recherche sur le cerveau

- Institut de neuroinformatique

L'Institut de neuroinformatique dépend à la fois de l'Université de Zurich et de l'Ecole Polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ). Il est constitué d'une équipe de plus de 90 personnes. Sa mission est de découvrir les principes de fonctionnement du cerveau et de s'en inspirer afin de mettre en œuvre des systèmes artificiels capables de réagir intelligemment avec le monde réel. Trois axes de recherche sont développés à l'Institut :

- Comportement et cognition : modélisation des circuits neuronaux en jeu dans l'apprentissage et l'adaptation.
- Calcul dans les circuits neuronaux : simulation d'éléments simples du cerveau afin de comprendre comment des règles simples contenues dans une cellule se développent dans un organisme complexe.
- Neurotechnologies : exploitation de la compréhension du fonctionnement des systèmes neuronaux biologiques pour créer des systèmes autonomes.

- Centre d'imagerie biomédicale (CIBM)

L'objectif du CIBM est de faire évoluer l'imagerie biomédicale de pointe et ses applications, et d'avancer dans les recherches biomédicales. Il focalise ses activités autour de trois disciplines : les neurosciences et les maladies neurodégénératives, les maladies métaboliques et l'oncologie.

Le Centre a été créé à l'initiative de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), l'Université de Lausanne (UNIL), l'Université de Genève (UNIGE), les Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) et le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Il utilise principalement l'imagerie par résonance magnétique qu'il combine avec d'autres méthodes d'imagerie (tomographie à contraste de phase, imagerie par isotopes radioactifs, électroencéphalogramme). Il est installé sur le site de l'EPFL.

III) Recherche privée

La Suisse est l'un des pays qui fabrique le plus de produits pharmaceutiques. EN 2008, le chiffre d'affaires des dix plus grandes sociétés chimiques et pharmaceutiques suisses s'élevait à 98 milliards d'euros et les exportations chimiques et pharmaceutiques représentaient le tiers des exportations suisses.

- AC Immune

AC Immune développe des solutions thérapeutiques pour la maladie d'Alzheimer. La société effectue des recherches selon trois axes : les vaccins, les anticorps et les petites molécules. Elle emploie une trentaine de personnes. Elle a été élue en tant que « Pionnier Technologique 2009 » par le World Economic Forum.

- Actelion

Actelion effectue des recherches concernant le système nerveux central, étudiant plus particulièrement le sommeil et les troubles du sommeil, ainsi que la maladie d'Alzheimer.

Pour améliorer le confort des patients atteints de la maladie d'Alzheimer, Actelion réalise des recherches sur un inhibiteur de l'enzyme Beta Amyloid Converting (BACE-1), présumée jouer un rôle crucial dans le développement de la maladie.

- Addex Pharmaceuticals

Addex Pharmaceuticals conçoit des modulateurs allostériques³. Parmi ses axes de recherche figurent la schizophrénie et les maladies de Parkinson et d'Alzheimer. Actuellement, plusieurs de ces modulateurs sont en phases de tests précliniques et cliniques.

Addex Pharmaceuticals fait partie du Biopark, sur la Technopole d'Archamps.

- Debiopharm

Le groupe Debiopharm effectue des recherches sur l'administration de médicaments pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ou celles vivant dans des pays en voie de développement et ne pouvant recevoir une pilule ou une injection quotidienne. Il a par exemple créé un implant pour les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, qui n'aurait besoin d'être administré qu'une fois par mois.

Environ 300 personnes travaillent pour le groupe.

- Merck-Serono

Les axes de recherche de Merck-Serono sont l'oncologie, la fertilité, l'endocrinologie, la dermatologie, les problèmes cardiologiques et métaboliques et les maladies neurodégénératives, principalement la maladie de Parkinson et la sclérose en plaques. Dans ce dernier secteur, la société se concentre plus particulièrement sur les dispositifs facilitant l'administration de médicaments. Un traitement est actuellement commercialisé par Merck-Serono contre la sclérose en plaques.

Merck-Serono est présent dans 150 pays et emploie 8000 personnes.

En 2007, un partenariat a été créé entre l'entreprise et l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Il concerne trois axes de recherche, dont les maladies neurodégénératives, pour lesquelles une chaire a été ouverte.

- Novartis

Novartis réalise des recherches en neurosciences et, plus particulièrement, sur les thèmes de la maladie d'Alzheimer, le syndrome de déficit d'attention, l'épilepsie, la maladie de Parkinson et la schizophrénie.

Spécialisé dans les recherches sur l'épigénétique, le contrôle de la croissance et la neurobiologie, le Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI) fait partie de la Fondation de recherche Novartis. Dans ce dernier domaine, les thèmes de recherche du FMI sont la formation des circuits neuronaux, la plasticité des connexions neuronales, les circuits neuronaux et le calcul, les mécanismes cellulaires de mémoire et d'apprentissage, la physiologie et la plasticité des synapses, les mécanismes moléculaires de la formation, du fonctionnement et de la stabilité des synapses, les mécanismes moléculaires et formation topographique des circuits neuronaux dans le cerveau des vertébrés, la structure et la fonction des circuits neuronaux.

Le FMI est affilié à l'Université de Bâle et contribue à ses programmes d'enseignement.

³ Les modulateurs allostériques sont une classe de médicaments oraux, constitués de molécules qui bloquent le signal d'un récepteur sans entrer en concurrence avec les composés naturels.

- Roche

Les laboratoires Roche ont mis au point des traitements permettant d'améliorer le confort des patients atteints de la maladie d'Alzheimer et de schizophrénie.

Le laboratoire effectue des recherches visant à dissoudre les plaques se déposant sur le cerveau des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. Leur approche s'appuie sur l'utilisation d'un anticorps humain.

IV) Un projet ambitieux entre l'EPFL et IBM : Blue Brain

Le projet Blue Brain vise la reproduction artificielle du cerveau d'un mammifère. Lancé en 2005, c'est un partenariat entre l'EPFL et IBM. Il se développe dans le cadre du Brain Mind Institute (cf p 5), dirigé par le Pr. Henry Markram. Pour se faire, les scientifiques utilisent BlueGene, un super ordinateur développé par IBM ayant une puissance de calcul de 22,8 teraflops (22,8 milliards d'opérations par seconde).

Les objectifs du projet sont, d'une part de mieux comprendre comment les neurones transmettent certaines informations, liées à la perception, à l'attention et à la mémorisation et, d'autre part, d'offrir aux chercheurs, des domaines du médical, de la pharmacologie et des neurosciences, un cerveau artificiel sur lequel pourraient être effectuées des expérimentations qui ne peuvent être réalisées sur un cerveau vivant.

La première étape du projet a été la création d'un modèle informatique, à l'échelle de la cellule, d'un microcircuit de neurones du cortex d'un rat. Le cortex est la partie la plus grande (elle représente plus de 80% du cerveau) et la plus complexe du cerveau, siège des fonctions volontaires les plus élaborées (la communication, la mémoire, la réflexion). Chez le rat, ce microcircuit, appelé colonne néocorticale, est de forme cylindrique, de 2 mm de hauteur et de 0,5 mm de diamètre. Elle contient 10 000 neurones. Sa seule différence avec celle d'un humain réside dans le nombre moins élevé de neurones. Pour la modéliser au niveau cellulaire, les chercheurs ont utilisé une base de données créée par le Brain Mind Institute, qui recense les informations concernant la morphologie de 10 000 neurones de rat et leurs propriétés électriques. Ensuite, chaque neurone étant relié, grâce aux axones et aux dendrites, avec plusieurs centaines d'autres neurones, il a été nécessaire de simuler ces connections. Pour cela, il a fallu connaître le type de cellules présent dans chaque couche de la colonne, leur densité et le volume qu'elles occupent. Ces informations sont essentielles pour déterminer la façon dont elles se positionnent et forment le circuit neuronal. Une fois le circuit créé, les équipes l'ont fait fonctionner, modélisant la transmission de l'information entre neurones. Cette première phase a été achevée en 2007.

L'étape suivante consiste à développer ce modèle dans deux directions. D'une part, des données moléculaires et génétiques y sont ajoutées, ce qui est primordial pour la recherche médicale et pharmaceutique. D'autre part, le modèle est étendu, de manière à représenter une plus large partie du cortex et non plus seulement une colonne néocorticale. A terme, ce pourrait être l'intégralité d'un cerveau qui pourrait ainsi être modélisée.

V) Les sociétés suisses

1) Société suisse de neurologie

La Société suisse de neurologie, fondée en 1908, réunit les médecins spécialistes de cette discipline. Ses objectifs sont la promotion de la neurologie, l'entretien de relations étroites avec les disciplines proches et des sociétés étrangères. Elle organise aussi des congrès. Elle compte environ 480 membres.

2) Ligue suisse pour le cerveau

La Ligue suisse pour le cerveau a été fondée en 1995 par des neurologues afin d'encourager la recherche dans le domaine de la neurobiologie et d'informer le grand public sur les moyens de conserver sa santé cérébrale. Elle met l'accent sur les maladies d'Alzheimer et Parkinson, les accidents vasculaires cérébraux, les tumeurs, les dépressions, la gestion de la douleur et les causes cérébrales des maladies addictives.

3) Société suisse de neurosciences

La Société suisse de neurosciences a été fondée en 1996, avec pour objectifs de regrouper les acteurs actifs dans la recherche sur le fonctionnement du système nerveux central et les maladies qui lui sont associées en favorisant les échanges entre chercheurs, cliniciens et industriels, l'éducation dans le domaine des neurosciences, les collaborations au niveau international et l'information du grand public. Actuellement, la société compte environ 1000 membres.

VI) Coopérations

- European consortium for research in neurodegenerative diseases (NeuroNE)

NeuroNE est un réseau européen pour la création de nouvelles approches thérapeutiques pour soigner les maladies neurodégénératives et les traumatismes neurologiques. Il se concentre plus spécifiquement sur les maladies d'Alzheimer, de Parkinson et de Huntington, la sclérose latérale amyotrophique (ou maladie de Charcot) et les blessures de la corde spinale. Le réseau comprend 20 groupes académiques-dont l'Institut de neurosciences de l'EPFL, le Brain Research Institute de l'Université de Zurich et le Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research (FMI)- 5 PME et 6 plate-formes techniques, dont la plate-forme Génomique de Genève⁴.

- Neurex

Neurex est un réseau de recherche sur les neurosciences des fédérations des trois pays de la vallée du Rhin supérieur : l'Institut Fédératif de Recherche en Neurosciences (IFR 37) de Strasbourg, le Programme de neurosciences de Bâle et la Fédération des neurosciences de Freiburg. Les missions de Neurex sont de favoriser les échanges entre scientifiques, de former de jeunes chercheurs, d'offrir un expertise aux compagnies et d'informer le grand public.

⁴ <http://www.frontiers-in-genetics.org/genomics.htm>

- BioPARK

En 2006 a été créé le BioPARK, sur le site du Technopole euro-suisse d'Archamps. Le BioPARK accueille des laboratoires français et suisses réalisant des recherches sur les thèmes du vieillissement, de la longévité et des maladies dégénératives du système nerveux. Il réunit l'INSERM et le CNRS côté français et l'Université et les Hôpitaux Universitaires de Genève côté suisse.

- Fédération des sociétés européennes de neurosciences (FENS)

La Société suisse de neurosciences est membre de la FENS. Celle-ci est constituée de 29 organisations nationales européennes et de 8 sociétés européennes et internationales, ce qui représente environ 15 000 scientifiques. Elle a été fondée en 1998 à Berlin. Ses principales activités sont l'organisation d'un forum bisannuel, de réunions d'acteurs régionaux ou nationaux, la création d'un réseau de formation en neurosciences et la publication d'un journal.

- Organisation internationale de recherche sur le cerveau (IBRO)

L'IBRO a été fondée en 1961. Elle réunit une cinquantaine de sociétés nationales, dont la Société suisse de neurosciences, des sociétés internationales, dont la Fédération des sociétés européennes de neurosciences et des académies nationales. Ses objectifs sont de développer et de coordonner la recherche sur le cerveau, de promouvoir la coopération internationale, ainsi que l'éducation sur cette thématique.

Conclusion

Les neurosciences constituent un des domaines phares des sciences en Suisse. Ses centres de recherche développent des thématiques complémentaires et font de la Suisse un pays particulièrement performant dans le domaine. L'industrie pharmaceutique, extrêmement développée en Suisse, consacre une part importante de sa RD aux maladies neurologiques, principalement les maladies d'Alzheimer et de Parkinson.

La recherche s'appuie sur ces centres de recherche et sur des partenariats entre les universités et les industries pharmaceutiques. De plus en plus de très grands équipements sont mis à disposition pour les travaux des neuroscientifiques, comme, par exemple, le Brain and Behaviour Laboratory qui a ouvert en mars 2009 et qui privilégie une approche pluridisciplinaire. Preuve de la volonté de la Suisse de poursuivre sur cette lancée, un nouveau projet est actuellement envisagé. Il s'agirait de créer, dans le quartier de la Jonction à Genève, un nouveau pôle d'excellence dédié au cerveau, qui favoriserait les collaborations entre l'Université de Genève, l'École Polytechnique de Lausanne et l'Université de Lausanne. Estimé à plus de 300 millions d'euros, ce projet serait financé par des partenariats public-privé.

Ces investissements récents et l'importance des nouveaux centres de recherche créés depuis trois ans montrent que les industriels et les acteurs politiques et académiques suisses considèrent la RD dans le domaine des neurosciences comme étant absolument prioritaire.

Annexes

Recherche orientée :

- PRN Neuro : <http://www.nccr-neuro.uzh.ch/>
- PNR 38 « Maladies du système nerveux » :
http://www.snf.ch/F/rechercheorientee/pnr/acheves/Pages/_xc_nfp38.aspx

Recherche académique :

- Bâle :
 - Neuroscience network : <http://www.neuronetwork.unibas.ch/events/>
 - Biozentrum : <http://www.biozentrum.unibas.ch/index.html>
 - Centre de recherche clinique sur le cerveau (KHZB) :
<http://www.biozentrum.unibas.ch/neuro/khz/>
- Bern :
 - Klinische Neurowissenschaften Bern :
http://www.neuroscience.unibe.ch/content/index_ger.html
 - Programme de neurosciences de Berne et Fribourg Benefri :
<http://pylwww.unibe.ch/Benefri/>
- Genève :
 - Brain and behaviour laboratory : <http://bbl.unige.ch/index.html>
 - Centre Interfacultaire de Neurosciences : <http://neurocenter.unige.ch/index.php?lang=fr>
 - DBCM : <http://www.unil.ch/dbcm>
 - Lemanic Neuroscience : <http://www.unil.ch/ln/page56807.html>
 - Brain Mind Institute EPFL : <http://bmi.epfl.ch/>
- Lausanne :
 - CIBM : <http://www.cibm.ch/page57309-fr.html>
- Zürich :
 - Centre de Neurosciences: <http://www.neuroscience.ethz.ch/>
 - Institut de neuro-informatique : <http://www.ini.uzh.ch/>

Recherche Privée :

- AC Immune : <http://www.acimmune.com/content/index.php?>
- Addex Pharmaceuticals : <http://www.addexpharma.com/>
- Debiopharm : <http://www.debiopharm.com/>
- Merck-Serono : <http://www.merckserono.ch/fr/index.html>

Coopération :

- Biopark : http://www.technopole-archamps.com/biopark_fr.phtml
- Federation of European Neuroscience Societies : <http://fens.mdc-berlin.de/about/members/national.html>
- International Brain research Organisation :
http://www.ibro.info/Pub/Pub_Main_Display.asp?LC_Docs_ID=3180
- European consortium for research in neurodegenerative diseases :
<http://www.euneurone.net/>

- Neurex : <http://www.neurex.org/en/>

Sociétés suisses :

- Société suisse de neurosciences :
<http://www.swissneuroscience.ch/index.php?page=Home+Page>
- Société suisse de neurologie : <http://www.swissneuro.ch/Home>
- Ligue suisse pour le cerveau : <http://www.hirnliga.ch/>

Blue Brain :

- Site de l'EPFL : <http://bluebrain.epfl.ch/page18700.html>
- Site d'IBM :
http://domino.research.ibm.com/comm/pr.nsf/pages/rsc.bluegene_cognitive.html
- Informations concernant l'ordinateur Blue Gene :
http://domino.research.ibm.com/comm/research_projects.nsf/pages/bluegene_index.html