



BioSyL : quand l'union fait la force... côté recherche en biologie systémique !

Cette structure fédérative de recherche rassemble une cinquantaine d'équipes de recherches en biologie systémique. Cette entité multidisciplinaire, multi-échelles, au confluent des univers académiques et industriels, est une sorte de catalyseur de la R&D autour d'actions concrètes qui ont lieu tout au long de l'année.

BioSyL a été créé en 2010 sous l'impulsion d'Olivier GANDRILLON, biologiste de formation, Directeur de recherche CNRS. Il dirige l'équipe « Bases Moléculaires de l'Auto-Renouvellement et ses Altérations », au sein du CGPHIMC (Centre de Génétique et de Physiologie Moléculaire et Cellulaire) de l'Université Lyon 1. Il est également membre de structures d'interface interdisciplinaires telles que le comité de pilotage de l'IXXI (Institut Rhône Alpin des systèmes complexes), ou l'équipe-projet INRIA « DRACULA », de modélisation multi-échelles de dynamiques cellulaires.

Un regroupement de 50 équipes de recherche

Le constat qui a présidé à sa création était que la scène lyonnaise en Biologie Systémique était extrêmement riche mais peu structurée, ce qui nuisait considérablement à sa visibilité. Il a donc été décidé collectivement de se doter d'une structure fédérative, une de ses particularités étant qu'elle regroupait des équipes, et non des unités de recherche. La structure a ensuite été formalisée sous forme d'une fédération de recherche, dans le cadre du contrat 2011-2015 de l'Université de Lyon.

Ce statut de structure fédérative de recherche lui donne une certaine souplesse

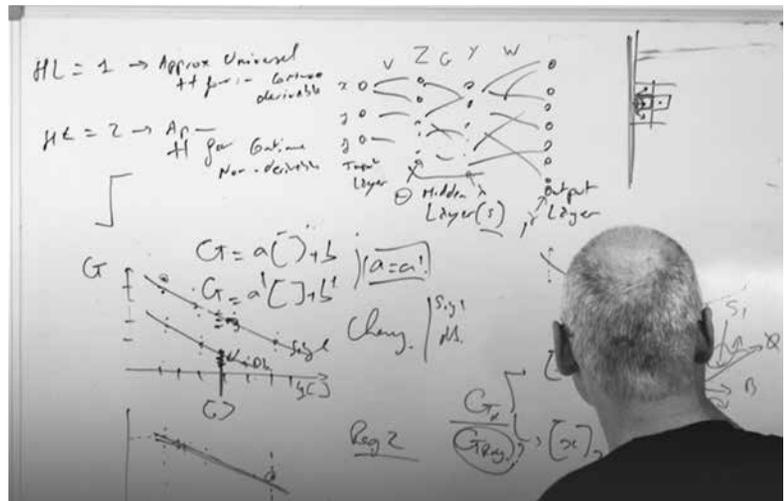
(ce n'est ni un pôle de compétitivité, ni une fédération professionnelle, ni une UFR). En effet, BioSyL peut intervenir sur des sujets très variés, de la recherche sur les cellules souches à l'écotoxicologie, en passant par la modélisation des effets thérapeutiques. C'est une structure publique, ce qui lui permet de recevoir des subventions tant d'organismes publics que d'entreprises. BioSyL accueille d'ailleurs parmi ses membres des PME, telles que The Cosmo Company ou ALTRABIO...

BioSyL reste proche de la recherche *de terrain* « sur les paillasse », tout en participant à des réflexions plus en amont sur l'évolution des biotechnologies. Ils sont notamment en contact avec l'AFSSI, l'Association Française des Sociétés de Services et d'Innovation pour les Sciences de la Vie, ou l'AFIPRAL, Association des Fabricants de l'Industrie Pharmaceutique de la Région Rhône-Alpes, et sur les grandes orientations de la recherche scientifique, par l'intermédiaire de ses organismes de tutelle, dont l'Université de Lyon, qui regroupe une vingtaine d'établissements universitaires.

A l'heure actuelle BioSyL fédère une cinquantaine d'équipes de recherche en *biologie systémique*, une science nouvelle qui étudie des questions concernant le vivant, à l'aide d'apports venant de diverses disciplines (biologie moléculaire, médecine-Santé, chimie, maths, physique, informatique, ...).

Parmi les organismes de tutelle, citons le CNRS, l'INSA, l'École normale supérieure de Lyon, l'INRA, l'INRIA, l'INSERM, l'Institut Pasteur...

Voici la liste des équipes de recherche : www.biosyl.org/research/research-teams



La biologie systémique implique que les biologistes acquièrent quelques notions mathématiques (Olivier Gandrillon, directeur de BioSyL)

Diverses missions fédératrices

Le but de ce réseau est de fédérer ces équipes, de rendre visible et promouvoir la recherche dans le domaine de la biologie systémique en région lyonnaise (périmètre : Lyon-Grenoble-Saint-Etienne), et de favoriser l'accès à l'emploi des diplômés en biologie systémique.

A cette fin, BioSyL organise des événements de divers formats :

- **une conférence internationale annuelle « SysBio »** (www.biosyl.org/news/lyon-sysbio-2014) qui a pour but de promouvoir les échanges entre scientifiques de différentes disciplines (biologie, mathématiques, informatique, physique, sciences sociales) s'intéressant à l'analyse des masses de données générées par la biologie systémique, ainsi qu'à la construction d'outils de modélisation en vue d'accéder à une compréhension pertinente à l'échelle du système. Cette année, Lyon SysBio 2014 se tiendra à Lyon du 19 au 21 novembre et abordera 4 thèmes en lien avec la biologie systémique : Morphogénèse, Ecosystèmes et dynamiques des populations, Conséquences phénotypiques de la stochastique Réseaux de régulation. En complément de présentations par les conférenciers invités, des présentations sélectionnées (date limite des soumissions au 13 octobre 2014) et des posters sont prévus.

Dans ce cadre, le 19 novembre, « **Meet the industry** », une journée-satellite co-organisée par ECOFECT (regroupement de 11 unités de recherche en virologie humaine) accueillera des chercheurs du milieu académique et du tissu industriel rhône-alpin. Huit exposés de cadres de la R&D de grands groupes et PME du secteur privé, et d'universitaires, suivis d'une table ronde, permettront de présenter les applications possibles de la biologie des systèmes, et les attentes des responsables R&D de l'industrie. Programme provisoire sur <http://indusday19nov.sciencesconf.org/resource/page/id/1>

- **des séminaires « SeMoVi »**, de modélisation du vivant, tous les 2 mois, ouverts également aux membres « extérieurs » (industriels, professionnels de la R&D du secteur privé, ...), alternativement à Lyon et à Grenoble. Son ambition est de développer une communauté autour de la modélisation du vivant au sens large (depuis la modélisation d'événements moléculaires jusqu'à des aspects cliniques). Afin de favoriser les échanges transdisciplinaires à l'échelle locale, le séminaire est généralement suivi de deux interventions de régionaux qui présenteront leurs travaux. Voici la liste complète des séminaires passés, à ce jour, une trentaine ont eu lieu depuis 2006 : www.biosyl.org/ressources/semovi/past-seminars-2.

- **des ateliers** accueillant une trentaine de personnes, auxquels peuvent également

assister des membres « extérieurs », et où sont abordées des problématiques rencontrées au quotidien par les chercheurs et techniciens de laboratoires. Les ateliers organisés en 2014 portaient sur les thèmes suivants :

Le 26/02 (Lyon) : Reconstruction de réseaux métaboliques : du génome à la matrice de stoechiométrie

Le 16/04 (Lyon) : « Des données RNASeq aux réseaux de régulation géniques »

Par ailleurs, un atelier « Modélisation multi-échelle » est programmé à Lyon le 26 septembre 2014.

D'autres missions régulières :

- Annonce sur le site web de BioSyL des événements **scientifiques** en France et à l'étranger :

www.biosyl.org/news/ et recense des formations de tous niveaux en biologie/bioinformatique sur www.biosyl.org/education - des **offres d'emplois, thèses et post-docs** sont diffusées régulièrement dans la rubrique « emploi » du site : www.biosyl.org/jobs

BioSyL est actuellement hébergé par l'Université Lyon 1, au sein du Centre de Génétique et de Physiologie Moléculaire et Cellulaire, mais les cinquante laboratoires membres de BioSyL sont répartis sur toute la région lyonnaise. BioSyL est dirigé par un Bureau, composé de 5 membres : Olivier GANDRILLON (UCBL/CNRS/INRIA, Directeur), Gaël YVERT (ENS/CNRS, Directeur adjoint), Hubert CHARLES (INSA), Thierry BUSSO (Université Jean Monnet), Daniel KAHN (INRA), Emilie NOGUEZ, Chargée de développement (communication, développement et gestion de la structure) est la seule salariée, à temps plein.

A l'avenir, BioSyL souhaite accueillir de plus en plus de laboratoires et de biotechs parmi ses membres.

La conférence internationale a vocation à être renouvelée chaque année, et les ateliers et séminaires tous les mois. Les événements organisés par BioSyL devraient avoir un effet multiplicateur sur le nombre de collaborations scientifiques générées par des entreprises ou des universitaires qui auront assisté aux conférences. Toutes ces passerelles entre le public et le privé ont pour but d'aboutir à une meilleure adéquation des formations dispensées par les universités avec les attentes des laboratoires pharmaceutiques et des biotechs...

M. HASLÉ

Contact :

BioSyL
Emilie NOGUEZ, Chargée de développement
Tel : 04-72-44-81-90 / 06.17.26.71.18
emilie.noguez@biosyl.org
www.biosyl.org



EXCIPIENTS AND RAW MATERIALS

FOR PHARMACEUTICAL AND BIOPHARMACEUTICAL PRODUCTION



VISIT US AT CPhI WORLWIDE 2014
PARIS 7-9 OCTOBER - HALL 5 STAND 5R47