

LA BIOINFORMATIQUE, UNE FIERTÉ HELVÉTIQUE

20 ans au service des sciences de la vie et de la santé

Lausanne, 9 avril 2018 – Pour retracer l’histoire de nos ancêtres¹, concevoir de nouveaux médicaments² ou comprendre ce qui donne son goût unique au Gruyère³, la bioinformatique est aujourd’hui incontournable. La Suisse, pionnière dans ce domaine, bénéficie d’une expertise et d’un savoir-faire reconnu. Le SIB Institut Suisse de Bioinformatique a été créé le 30 mars 1998 avec le soutien de la Confédération, consciente de l’avenir prometteur de cette nouvelle discipline, au carrefour de la biologie et de l’informatique. L’institut fête donc aujourd’hui ses 20 ans – l’occasion de faire le point sur deux décennies de découvertes et sur les défis qui se profilent dans des domaines tels que la médecine. Plusieurs projets originaux verront le jour tout au long de l’année pour faire découvrir la bioinformatique et ses acteurs au plus grand nombre : un jeu pour smartphone, des vidéos, une web-série et un livre mêlant art et science par exemple.

Le SIB en 20 ans: une évolution spectaculaire, à l’image d’un domaine en plein essor

Aujourd’hui premier réseau national de bioinformatique en Europe, le SIB est né en Suisse en 1998 de la vision de cinq pionniers de la discipline, basés en suisse-romande et étudiant principalement les protéines, les gènes et leurs fonctions. Vingt ans plus tard, et grâce à des liens forts avec des institutions académiques de renom sur tout le territoire suisse, ce sont près de 800 scientifiques, dont 200 employés, que le SIB compte aujourd’hui, avec des activités s’étendant à l’étude de l’évolution, de la biologie des systèmes ou encore aux domaines prometteurs de la santé personnalisée, du *text mining* et du *machine learning*. Les champs d’applications ne sont pas moins variés : agriculture, écologie, nutrition, santé...

La bioinformatique, c’est quoi?

Les nouvelles technologies ont fait exploser la quantité de données biomédicales disponibles (génomiques, biochimiques ou encore d’imagerie biomédicale). Pour pouvoir les interpréter et ainsi répondre à des questions fondamentales, les chercheurs et cliniciens ont recours à des logiciels, des bases de données (par ex. répertoriant les connaissances actuelles sur telle ou telle molécule), des experts en *data science* ou encore à des centres de calcul et de stockage de haute performance. C’est le domaine de la bioinformatique: l’application des technologies informatiques à la compréhension des données biologiques et cliniques.

La perspective d’une médecine de précision : pas sans la bioinformatique

Le SIB joue justement un rôle clé dans le domaine de la santé personnalisée – dans laquelle des diagnostics sur-mesure s’appuient sur le profil moléculaire de chaque patient – et ce sur plusieurs plans :

- au niveau du développement d’applications cliniques de la bioinformatique, en nouant des partenariats avec les hôpitaux et cliniques suisses (par ex. la plateforme de diagnostic oncologique [Oncobench™](#) utilisée en routine aux Hôpitaux Universitaires de Genève);
- en mettant en place une [infrastructure sécurisée](#) pour l’utilisation de données cliniques à des fins de recherche dans le cadre de l’initiative *Swiss Personalized Health Network* (SPHN);

¹ Malaspinas A-S *et al.* A genomic history of Aboriginal Australia. *Nature* 2016

² <http://www.drug-design-workshop.ch/>

³ Moser A *et al.* Amplicon Sequencing of the *slpH* Locus Permits Culture-Independent Strain Typing of *Lactobacillus helveticus* in Dairy Products. *Front. Microbiol.* 2017



- en formant des professionnels de santé aux méthodes bioinformatiques (par ex. [Certificate of Advanced Studies \(CAS\) en oncologie moléculaire personnalisée](#));
 - en sensibilisant le grand public (par ex. Salon Planète Santé live).
- L'institut est également présent dans la recherche, avec plus de deux tiers de ses groupes impliqués dans des thématiques de santé.

La Suisse, pionnière du domaine

D'après le Secrétaire d'Etat à l'Innovation, la Recherche et l'Education Mauro Dell'Ambrogio ([voir interview](#)): « Grâce au SIB, la Suisse a été un précurseur dans le domaine de la bioinformatique à l'échelle internationale ». La Suisse a en effet été l'un des premiers pays à reconnaître l'importance de ce domaine et à se doter d'une infrastructure nationale, promue et coordonnée par le SIB. L'Europe a suivi par la suite, avec la création d'[ELIXIR](#), organisme au sein duquel le SIB représente la Suisse. Le pays possède aujourd'hui la plus forte concentration de bioinformaticiens au monde !

Les 800 scientifiques du SIB développent des outils et bases de données biologiques utilisées par des millions de chercheurs à travers le monde, à l'image de la référence mondiale de connaissances sur les protéines, UniProtKB/Swiss-Prot, qui compte plus de 650'000 utilisateurs par mois. Ils participent ainsi à l'avancement de la recherche et la préservation du savoir, pour le bénéfice de tous.

Une année de projets et d'évènements : un film, un jeu pour smartphone, une web-série, un livre...

Grâce au soutien de généreux sponsors, le SIB a lancé plusieurs initiatives originales pour faire connaître la bioinformatique et ses enjeux au plus grand nombre : partager la vie et les défis quotidiens d'un bioinformaticien au travers des 7 épisodes d'une série web humoristique ; avec le jeu *Genome Jumper*, explorer notre génome et ces variations responsables de nos caractéristiques physiques ou métaboliques particulières; découvrir le côté haut en couleur et souvent décalé des chefs de groupe du SIB, capturé par le photographe suisse Nicolas Righetti, tout en apprenant l'histoire de la bioinformatique avec un livre édité pour l'occasion ; un film institutionnel grand public de 2min « [SIB, le film – La bioinformatique suisse en action](#) ». Tous ces projets sont au programme de l'année et à suivre sur www.sib.swiss/20years.

A propos du SIB Institut Suisse de Bioinformatique

Le [SIB Institut Suisse de Bioinformatique](#) est une organisation académique à but non lucratif dont la mission est de diriger et coordonner le domaine de la bioinformatique en Suisse. Ses experts en science des données s'unissent pour faire avancer la recherche et améliorer la santé. Le SIB (i) fournit à la communauté nationale et internationale des sciences de la vie une infrastructure de pointe en bioinformatique, comprenant ressources, expertise et services ; (ii) fédère des chercheurs de renommée mondiale basés en Suisse et propose un programme étendu de formation en bioinformatique. L'Institut rassemble quelque 70 groupes de recherche et de services comptant 800 scientifiques dans les domaines de la génomique, la protéomique, la phylogénie, la biologie des systèmes, la biologie structurale, le *text mining* et *machine learning* et la santé personnalisée.

CONTACT PRESSE

Marie Dangles - Head of Communications - marie.dangles@sib.swiss

Maia Berman – Communications Manager, SIB – +41 21 692 4054 | maia.berman@sib.swiss



Quartier Sorge
Bâtiment Génopode
CH-1015 Lausanne
Switzerland
t +41 21 692 40 50
communication@sib.swiss
www.sib.swiss



© SIB Swiss Institute of Bioinformatics, Photo: Nicolas Righetti | Lundi13



© SIB Swiss Institute of Bioinformatics, Image du film « [SIB, le film – La bioinformatique suisse en action](#) »