

«Je traite les données de la recherche.»

Grâce à de puissants ordinateurs, des ressources essentielles à la recherche scientifique peuvent être stockées et analysées. Ioannis Xenarios, directeur du groupe Swiss-Prot/Vital-IT, explique les enjeux de la bio-informatique.



Le Prof. Ioannis Xenarios met l'informatique au service de la biologie et de la médecine.

Un bruit sourd règne dans les bureaux de Vital-IT répartis au rez-de-chaussée de l'un des bâtiments de l'Université de Lausanne. «C'est notre ordinateur qui contient des données provenant de laboratoires des quatre coins du globe, mais en grande partie de l'UNIL, de l'EPFL, de l'UNIGE et de l'Institut suisse de bio-informatique», explique le Prof. Ioannis Xenarios, directeur du groupe Swiss-Prot et du centre Vital-IT.

La pièce dans laquelle l'ordinateur se trouve ressemble à la salle de serveurs de la cellule antiterroriste bien connue des fans de la série «24 heures chrono». Des boîtes noires sont disposées les unes sur les autres derrière un grillage fermé à clé. A l'arrière, des enchevêtrements de fils colorés donnent une idée de la

complexité de cette infrastructure dont les ressources sont consultées par plusieurs dizaines de milliers de scientifiques dans le monde chaque jour.

Des ordinateurs pour comprendre les mécanismes de la vie

Les serveurs contiennent des informations liées à une multitude de champs de recherche, telle l'analyse d'image, l'analyse des protéines et la reconstruction d'arbres d'évolution d'espèces (phylogénétiques), pour n'en citer que quelques-uns. «La biologie et la médecine ont subi de grands changements ces dix dernières années. Il faut de plus en plus de gros ordinateurs pour stocker et traiter les données récoltées par la recherche. Ces domaines en génèrent énormément, ce qui contribue à aug-

BRANCHÉS SUR LE FUTUR

De nouveaux métiers naissent entre recherche et soins

menter notre connaissance et notre compréhension des mécanismes fondamentaux de la vie.»

«Un jeu de ping-pong»

La bio-informatique devient donc incontournable pour plusieurs domaines de la médecine. Par exemple, les spécialistes du Département de génétique médicale du CHUV y ont régulièrement recours pour analyser les prédispositions génétiques à développer certains types de maladies. Une grande étude sur le virus VIH, achevée en 2007, a permis d'identifier les différences génétiques de plusieurs centaines d'échantillons d'hommes et de femmes. «500'000 positions sur leur génome ont été testées pour chacun de ces individus. Concrètement, cela correspondrait à 500'000 colonnes dans un fichier Excel, avec plusieurs milliers de lignes par individu», compare Ioannis Xenarios.

Et c'est là que la bio-informatique prend tout son sens. De telles analyses médicales génèrent beaucoup de données qui doivent être traitées, interprétées et contrastées. «C'est un jeu de ping-pong entre, d'un côté, les médecins qui ont la connaissance médicale et vont ultimement utiliser ces informations de façon diagnostique, et nous, de l'autre, qui les leur rendons analysées tout en les stockant pour plusieurs années», sourit le biologiste de formation qui se passionne pour l'informatique depuis qu'il est enfant. □