

DEMANDE DE POSTE DE MAITRE DE CONFERENCES
64^{ème} SECTION
A L'UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON 1:
"BIOINFORMATIQUE STRUCTURALE ET MODELISATION
MOLECULAIRE"

Définition du profil du poste - Justification

PROFIL

Dans le cadre du Pôle Rhône Alpin de BioInformatique inscrit au Contrat de Plan Etat-Région pour la période 2000-2006, impliquant le laboratoire de bioinformatique et RMN structurales de l'IBCP, il est demandé un poste de Maître de conférences en BioInformatique Structurale. Le candidat effectuera sa recherche au sein de l'équipe de BioInformatique dirigée par le Pr. G. Deléage à l'Institut de Biologie et Chimie des Protéines UMR CNRS 5086.

JUSTIFICATION AU NIVEAU DE LA RECHERCHE

Le Pôle Rhône Alpin de BioInformatique (PRABI) associe les activités de :

- BioInformatique Moléculaire du « Laboratoire de Biométrie et Biologie des Populations » animé par C. Gautier implanté sur le campus de la Doua.
- de BioInformatique Structurale et Modélisation Moléculaire du «*Laboratoire de BioInformatique et RMN structurales*» animée par G. Deléage au sein de l'Institut de Biologie et Chimie des Protéines sur le campus de Gerland.
- de développement de bases de connaissances de l'équipe de F. Rechenmann à l'INRIA Rhône-Alpes à Grenoble.

Le PRABI a pour première ambition le développement de nouvelles méthodologies, mais aussi comme vocation affichée, la diffusion, la mise à disposition, et l'utilisation par la communauté des biologistes, biochimistes et chimistes, des méthodes bioinformatiques et outils logiciels développés.

Le PRABI est une des pierres angulaires de la bioinformatique associée à la génopole Rhône-Alpes et au réseau des génopoles notamment par l'intermédiaire du développement au sein du Laboratoire de Conformation des Protéines d'un serveur Web d'analyse de séquences et de structures de protéines qui traite plus de 2000 requêtes par jour.

La BioInformatique structurale et la modélisation moléculaire à Lyon-Gerland est complémentaire de la bioinformatique génomique et comparative de la Doua puisque de nombreux contrats impliquant les 2 sites ont été obtenus (Programme Emergence de la région, appels d'offres génomes du CNRS, Actions concertées Incitatives N°13 en BioInformatique du Ministère). Au niveau de la biologie structurale, le laboratoire de bioinformatique et RMN structurales est impliqué dans les programmes Physique et Chimie du Vivant du CNRS pour la détermination de structures protéiques par Résonance Magnétique Nucléaire et modélisation moléculaire sous contraintes.

Il est à souligner que la première structure tridimensionnelle de protéine élucidée à Lyon par RMN (publiée dans Journal of Molecular Biology en 1997) provient du laboratoire

de bioinformatique et RMN structurales de l'Institut de Biologie et Chimie des Protéines. Cette équipe mérite d'être soutenue dans cette direction par la nomination d'un Maître de Conférences sur un profil de BioInformatique Structurale et Modélisation Moléculaire afin de soutenir l'activité de recherche de ce groupe. Enfin, la BioInformatique est une des priorités affichées par le CNRS.

JUSTIFICATION AU NIVEAU DE L'ENSEIGNEMENT

Afin de réaliser le transfert des connaissances depuis la recherche en bioinformatique structurale vers la communauté des futurs chercheurs biologistes et biochimistes, il est essentiel de conforter à l'Université Claude Bernard Lyon1 les enseignements de BioInformatique Structurale et de Modélisation Moléculaire.

De 1996 à 1998, un enseignement minimum en BioInformatique Structurale et de Modélisation Moléculaire d'Analyse de Séquences Biologiques et Modélisation Moléculaire existe au niveau de la maîtrise de biochimie à Lyon1 (Resp. : Pr. G. Deléage).

Très récemment, ce module a été proposé de façon élargie aux étudiants Biologistes grâce au module de Statistiques et Informatique Appliquées à la Biologie (SIAB) du magistère de Biologie Moléculaire et Cellulaire (Resp.: Pr. G. Deléage et Pr. D. Mouchiroud), et aux étudiants Biochimistes sous la forme d'un nouveau module de 125H intitulé BioInformatique et Biologie Structurale (BIBS) (Resp. : Pr. G. Deléage et Dr. R.Haser). Compte tenu la nature fortement transversale de ce type d'enseignement, par rapport aux disciplines traditionnelles (Chimie, Biologie, Biochimie), ces modules ont besoin d'être confortés et étendus à d'autres disciplines biologiques et ou chimiques. Soulignons de plus qu'il s'agit d'un domaine en plein essor qui permet de former des cadres très demandés par les industries pharmaceutiques et biomédicales.

Enfin, une nouvelle filière de l'INSA à laquelle les enseignants de l'UCB Lyon1 participent grâce à une convention UCBL-INSA est ouverte depuis la rentrée 2000. Il faut souligner que le Pr G. Deléage est fortement impliqué dans cette formation (64H).

A titre d'exemple, la personne recrutée assurera ses enseignements au niveau du 1^{er} cycle en mettant en place des TP en DEUG Sciences de la matière (SMb UE 31), 2^{ème} et 3^{ème} cycles sous forme de TP et TD en Licence et Maîtrise de Biochimie et sous forme d'encadrement de stagiaires du DEA de Biochimie dans les laboratoires. Au niveau de l'UCBL, une formation minimale en BioInformatique commune aux différentes Ecoles Doctorales Biologiques a été mise en place. Un effort pourra également être fait pour attirer des étudiants des premiers cycles (DEUG A) vers des cursus bioinformatiques.

En conclusion, la nomination d'un Maître de Conférences à Lyon1 permettrait de développer de nouveaux enseignements pratiques et dirigés en BioInformatique Structurale et Modélisation Moléculaire et se justifie pleinement à la fois sur le plan de la recherche et sur celui de l'enseignement.

Contact : g.deleage@ibcp.fr