

Au croisement des technologies de l'information et de la communication (TIC) et du secteur de la santé, le nouveau diplôme d'ingénieur de l'ENSPS entend bien répondre aux défis technologiques de ce secteur en pleine expansion.

[Frédéric Zinck]



Le Pôle API héberge l'ENSPS.

Les technologies de l'information et de la communication au service de la santé



Christophe Lallement et Bernard Bayle

Face à une forte croissance du marché de la santé, l'École nationale supérieure de physique de Strasbourg (ENSPS) a obtenu en mars dernier l'habilitation pour 6 ans d'un titre d'ingénieur avec la spécialité "TIC-Santé". "Nos ingénieurs possèdent déjà des compétences à l'interface de diverses disciplines. L'accent mis sur l'interface avec la santé leur permettra de comprendre ces deux mondes de manière effective. Ces nouveaux ingénieurs ne seront pas des biologistes, ni des médecins, mais ils auront tout le bagage en termes de réactivité et de rapidité quant à la recherche de solutions", explique Christophe Lallement⁽¹⁾. Selon Bernard Bayle⁽²⁾, versé dans les thèmes de la robotique médicale : "Les développements récents en chirurgie et en médecine s'accompagnent de besoins d'innovations technologiques considérables. Ces avancées ne pourront se faire que conjointement, en réunissant le monde de l'ingénierie et celui de la médecine. Cela pose le problème de former des ingénieurs polyvalents, de haut niveau, capables par ailleurs d'évoluer dans un contexte international". Que ce soit pour la création de nouveaux appareils médicaux, la conception de microsystèmes intégrés dédiés à la santé, le développement de médicaments "intelligents" ou encore pour l'amélioration de la qualité des soins par la

maîtrise des technologies de l'imagerie ou de la robotique, les possibilités sont innombrables et les enjeux presque étourdissants.

Un environnement favorable

"La région Alsace compte déjà des institutions de premier plan comme Alsace Biovalley ou l'Ircad pour ce qui est des pratiques médicales innovantes utilisant l'imagerie, l'informatique ou encore la robotique médicale. Les conditions pour créer un centre d'excellence majeur sont réunies aujourd'hui et l'on verra bourgeonner les projets de création d'entreprises, l'emploi privé dans le domaine, en même temps que se consolidera une recherche de premier plan. La nouvelle formation de l'ENSPS sera au cœur de ce processus", affirme Bernard Bayle.

De son côté, Christophe Lallement a entamé depuis trois ans des recherches sur les croisements entre la microélectronique et la biologie de synthèse avec Jacques Haiech, professeur de biotechnologie à l'École supérieure de biotechnologie de Strasbourg (ESBS). Des recherches dont les enjeux sont exactement à l'image de ceux du diplôme. "La microélectronique appliquée développe depuis trente ans des méthodologies de conception et des systèmes toujours plus performants. En biologie de synthèse, il est question de fabriquer au niveau du vivant des fonctions similaires à celles trouvées en microélectronique (fonctions logiques, stockage de données, machines à état...) par assemblage de séquences d'ADN élémentaires (BioBrique)... la parallèle avec l'électronique apparaît évidente. Nous avons mis en place une activité de recherche visant à utiliser l'expérience acquise en conception des circuits microélectroniques au profit de la conception de biosystèmes synthétiques, en particulier au niveau de l'approche de conception, de la méthodologie et de la modélisation", commente Christophe Lallement.

Recherches et diplôme en miroir

"La création de ce diplôme ne nécessitait en quelque sorte que de créer des lignes entre différents points déjà existants en termes de recherche, d'acteurs et de formation", ajoute-t-il. Au final ce seront une vingtaine d'étudiants qui commenceront leur formation à la rentrée 2011. Des promotions qui devraient s'étoffer au fil des années, sans compter qu'avec l'évolution très rapide des innovations technologiques ce diplôme pourrait à l'avenir se doter de parcours de plus en plus spécifiques.



En savoir plus

Diplôme d'ingénieur TIC-Santé

Responsables du parcours :

> Thérapeutiques innovantes :

(1) Christophe Lallement, professeur des universités à l'ENSPS, chercheur au sein de l'Institut d'électronique du solide et de systèmes (InESS - Unité mixte de recherche Université de Strasbourg/CNRS 7163) et responsable de l'équipe Systèmes instrumentaux intégrés

> Diagnostics et traitements médicaux innovants :

(2) Bernard Bayle, maître de conférences à l'ENSPS, chercheur en robotique dans l'équipe Automatique, vision et robotique (AVR) du LSIIT (Unité mixte de recherche Université de Strasbourg/CNRS 7005), plateforme de robotique médicale de l'Ircad.

Diplôme créé en collaboration avec l'Institut TELECOM - www.telecom-sante.fr