



LARIS
Laboratoire angevin de recherche
en ingénierie des systèmes
EA7315

STAGE de Master

CONTEXTE

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'une collaboration naissante entre le laboratoire LARIS de l'université d'Angers et le groupe PMH_DySCo (Performance Motrice Humaine, Dynamique des Systèmes Complexes de contrôle) du laboratoire IMS de l'université de Bordeaux. Il porte sur du traitement du signal pour le milieu médical et plus particulièrement sur le traitement des signaux de variabilité du rythme cardiaque.

La variabilité du rythme cardiaque est un objet d'étude dans de nombreux domaines. Elle peut être utilisée comme un indice de santé de l'organisme, puisqu'elle change avec la présence d'une pathologie mentale ou organique, ou comme un indice de récupération chez le sportif.

Le groupe PMH_DySCo (*Performance Motrice Humaine, Dynamique des Systèmes Complexes de contrôle*) du laboratoire IMS (CNRS UR5218) de l'Université de Bordeaux s'intéresse à l'entropie des signaux de la variabilité du rythme cardiaque.

L'entropie d'un signal est calculée sur la base de la probabilité qu'un motif constitué de n points successifs se reproduise au sein du signal lorsque $n+1$ point sont considérés.

Un lien intéressant a été proposé au cours de ces dernières années entre la coordination au sein d'un système physiologique et l'entropie ou complexité des signaux qu'il produit. Le Laboratoire LARIS, lui, travaille depuis plusieurs années sur les mesures d'entropie des signaux. Exploiter la complexité d'un signal, par exemple sur la base de son entropie, offre une opportunité d'étudier comment un système s'organise et modifie son organisation en réponse à une demande de l'environnement.

OBJECTIFS DU STAGE

Pour le stage, nous nous intéresserons particulièrement aux modifications de complexité liées à la douleur et au stress. Des protocoles expérimentaux adéquats pour explorer ces thématiques sont actuellement mis en place.

L'objectif du stage est de produire des indicateurs particulièrement pertinents du stress ou de la douleur perçue par une personne sur la base de calculs d'entropie du signal de variabilité cardiaque.

Lieu du stage : Laboratoire LARIS, Université d'Angers

Encadrants de stage : Anne Heurtier (LARIS) et Laurent Arzac (IMS)

Contact : Si vous êtes intéressé, merci d'envoyer CV + lettre de motivation à :

anne.heurtier@univ-angers.fr