22 MARS

14h00 à 16h00
Espace Gilbert Simondon, 1B36,
ENS Paris-Saclay

THÈSES ET HDR

Sylvain JUNG : soutenance de thèse

Titre : Analyse de la marche et de l'activité humaine dans des environnements libres
Direction : L. Oudre et D. Ricard
Soutenance le 22/03/23 en 1B36

AJOUTER AU CALENDRIER

Titre

Analyse de la marche et de l'activité humaine dans des environnements libres

Résumé

Ce travail présente une nouvelle approche permettant de produire un récapitulatif visuel de l'activité physique d'un sujet à l'issue d'un protocole utilisant des capteurs inertiels que nous avons implémenté dans des environnements libres. Grâce à cette nouvelle méthode de visualisation, le comportement humain, en particulier la marche, peut maintenant être présenté de manière condensée sous une forme facile à lire et à interpréter. Les séries temporelles collectées lors du suivi des patients dans des environnements de vie libre étant souvent longues et complexes, notre contribution s'appuie sur une chaîne de traitement innovante composée de méthodes de traitement du signal et d'algorithmes d'apprentissage automatique. Une fois établie, la représentation graphique finale permet de résumer les d'activité présentes dans les données et peut être rapidement appliquée à des séries temporelles nouvellement acquises. En résumé, les objectifs de cette thèse sont : (i) la segmentation des données brutes issues des centrales inertielles en régimes homogènes avec une procédure de détection de ruptures adaptative, (ii) la classification de chaque régime selon ses caractéristiques, (iii) l'extraction de paramètres de chaque régime de marche, (iv) le calcul d'un score à partir de ces caractéristiques et (v) la construction du résumé visuel final, à partir des scores des activités et de leurs comparaisons à des modèles sains. Ce retour graphique est une visualisation détaillée, adaptative et structurée qui aide à mieux comprendre les événements marquants d'un protocole de marche complexe.

Direction

Laurent Oudre et Damien Ricard