

Analyse des mouvements et positions journalières d'une montre

Thalis HUMBERT-DROZ

Travail de bachelor 2025

Informatique et systèmes de communication - Ingénierie des données

Professeur : Stefano CARRINO

Expert : Célien DONZÉ

Description

Dans le cadre de mon travail de bachelor, j'ai eu l'opportunité d'intégrer le COSC, une entreprise dynamique et innovante, reconnue pour son expertise dans la certification horlogère suisse. Association à but non lucratif et indépendante depuis 1973, elle certifie aujourd'hui plus de 2 millions de mouvements par an selon la norme ISO 3159 pour garantir une précision de -4 à $+6$ s/jour.

Les différentes activités réalisées dans ce projet regroupent plusieurs thèmes entre géométrie, programmation distribuée, traitement du signal et analyse de données, dans le domaine passionnant de l'horlogerie et la certification de montres mécaniques.

L'objectif du projet est de déterminer les mouvements et la position moyenne d'une montre mécanique portée au poignet, en étudiant des jeux de données issus de montres connectées ou bracelets électroniques.

Déroulement

Le projet a commencé par une phase de recherche avec pour but de savoir comment extraire les angles nécessaires à l'analyse des données.

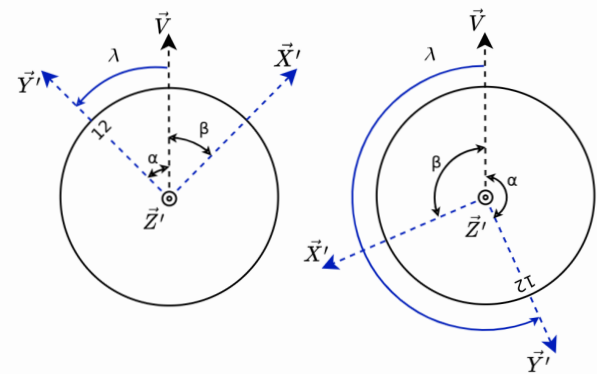
Ensuite, ces angles ont permis de générer plusieurs représentations des données favorables à l'exploration et à l'analyse.

Pour finir, l'analyse des données a consisté à examiner les données générées pour déterminer s'il existe statistiquement un porteur de montre moyen.

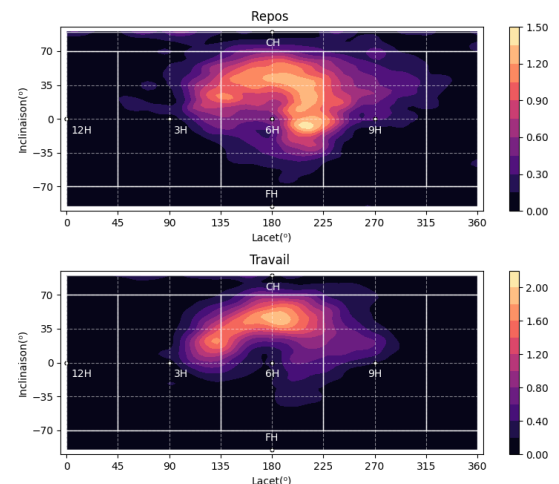
Résultats

Les résultats ont montré qu'il existe plusieurs réponses à la question de départ et que la solution peut dépendre de différentes variables liées à la personnalité du porteur de montre ainsi qu'au traitement des données. Différentes analyses ont été faites pour proposer plusieurs choix selon la variable étudiée.

La première figure montre comment le calcul d'un des angles a été conceptualisé. La deuxième est une visualisation de positions fréquentes dans les données.



Construction d'un des angles à analyser



Visualisation des positions récurrentes

Discussion : conclusions et perspectives

Le projet offre une belle perspective d'amélioration en ce qui concerne la personnalisation de la solution. L'outil qui a été développé pour traiter les données offre de multitudes d'opportunités d'analyses qui enrichiraient encore plus la compréhension globale du sujet.