

# Comparaison de signaux cinématiques par déformation temporelle dynamique *by*

*GALARRAGA Omar | CR Coubert (UGECAM IDF)*

*ID du résumé: 27*

*Soumis: 18 janvier 2019*

*Evénement: SOFAMEA | Grenoble 2019*

*Thématique: Outils / Méthodes*

## **Introduction**

L'analyse de la cinématique de la marche se fait généralement en comparant des cycles normalisés dans le temps. Lorsque la différence de vitesse et de longueur des phases du cycle est altérée, par exemple dans l'hémiplégie, cette comparaison peut être trompeuse [1]. L'objectif de ce travail est de calculer la distance cinématique non normalisée en utilisant la déformation temporelle dynamique (DTW) et de la comparer aux distances de signaux normalisés.

## **Méthode**

39 patients atteints d'hémiplégie ont été considérés. Les distances entre les membres ont été calculées par distance euclidienne sur les cycles normalisés [2] et par DTW sur les cycles bruts [3]. Les plus proches membres ont été analysés.

## **Résultats**

Le plus proche patient a été différent selon la technique utilisée dans 60% des patients pour au moins un de ses membres (14% les deux membres, 30% pour le membre hémiplégique et 44% pour le membre non hémiplégique) [figure 1].

## **Discussion**

La DTW permet de calculer la distance entre les signaux bruts, sans besoin de normaliser les cycles. Cette technique permet aussi de trouver des ressemblances entre les données qui ne sont pas détectables avec leur représentation classique.

## **Références**

[1] Galarraga et al., 2018

[2] Schwartz et Rozumalski, 2008

[3] Mitchell, 2012