

# Latence de la synchronie dans une tâche de fitness : exploration de l'influence des traits de personnalité



Giraud, T.<sup>1,2</sup>, Focone, F.<sup>1,2</sup>, Demulier, V.<sup>1</sup>, Isableu, B.<sup>2</sup>, Martin, J.C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LIMSI, CNRS, Université Paris-Saclay, rue John Von Neumann, ORSAY 91403 France.

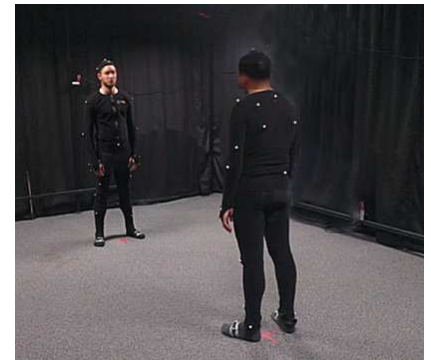
<sup>2</sup> CIAMS, Université Paris-Sud, Université Paris-Saclay, ORSAY 91405 France.

## Contexte

- La synchronie est le premier degré de la coordination et de l'action jointe
- Etre synchronie affecte de manière positive la relation au sein d'un dyade: augmentation du rapport [1]
- Les dispositions pro-sociales des individus modulent cette synchronie [2]
- En situation écologique, approche globale de la synchronie (via l'énergie cinétique et des modèles linéaires) [3]
- Ces approches se limitent à l'étude de l'amplitude de la synchronie

## Objectifs de l'étude

- Analyser les liens entre traits de personnalité et caractéristiques de la latence de la synchronie
- Tâche de coordination de mouvements fitness entre un coach et son élève
- Mesure de trois traits à composantes interpersonnelles du Big Five : l'extraversion, l'agréabilité et le névrosisme



## Méthode

- 18 dyades de mêmes sexes (10 dyades femmes) composées d'un coach *expert du mouvement* et un élève novice
- Séquence de mouvements: 4 pas en avant, 4 montées de genoux, 4 vagues avec les bras, 4 uppercuts, 8 combinaisons
- Condition 1: réaliser la séquence dos à dos / Condition 2: réaliser la séquence face à face, l'élève devant suivre le coach
- Motion capture: système optoélectronique (18 caméras infrarouge, 100Hz)
- Pour chaque séquence de mouvement, l'énergie cinétique globale était calculée.
- Analyse de synchronie via corrélations croisées: choix d'une fenêtre temporelle de 1s (Fig. 1)
- Calcul de la latence: méthode du "peak picking" [4]

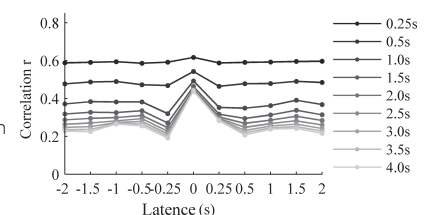


Figure 1. Corrélations croisées entre l'énergie du coach et de l'élève pour 9 fenêtres temporelles

## Résultats

- Régressions multiples:
  - 2 variables de latence: l'écart type et fréquence moyenne
  - 1 modèle par trait de personnalité
  - 3 variables en entrée (personnalité du coach, de l'élève, et interaction entre les deux)
- Principal effet: névrosisme et l'écart type de la latence (56,7% de la variance expliquée)
- Tendance: agréabilité des coaches et la fréquence moyenne de la latence

## Conclusions

- Les caractéristiques de la latence dépendent en partie de certains traits de personnalité
- Le rôle de chacun des membres de la dyade module ces influences
- Coach plus agréable diminue la fréquence d'oscillation de la latence
- Coach moins névrotique par rapport à un élève plus névrotique (interaction) diminue l'écart type de la latence

Variabiles latence	R <sup>2</sup>	p	B standard	p	Variabiles	Modèles
Ecart-type d'évolution de la latence	0,193	0,38	0,006	0,98	Coach	Extraversion
			-0,283	0,26	Elève	
Fréquence moyenne d'évolution de la latence	0,324	0,13	-0,303	0,24	Coach*Elève	Agréabilité
			-0,100	0,71	Coach	
Ecart-type d'évolution de la latence	0,156	0,48	-0,295	0,34	Elève	Agréabilité
			0,118	0,69	Coach*Elève	
Fréquence moyenne d'évolution de la latence	0,089	0,72	-0,363	0,06	Coach	Névrosisme
			0,132	0,48	Elève	
Fréquence moyenne d'évolution de la latence	0,232	0,28	-0,702	0,00*	Coach*Elève	Névrosisme
			0,440	0,08	Coach	
Ecart-type d'évolution de la latence	0,193	0,38	-0,187	0,44	Elève	Extraversion
			-0,118	0,63	Coach*Elève	
Fréquence moyenne d'évolution de la latence	0,324	0,13	-0,570	0,03*	Coach	Agréabilité
			0,021	0,94	Elève	
Ecart-type d'évolution de la latence	0,156	0,48	0,171	0,52	Coach*Elève	Agréabilité
			-0,214	0,43	Coach	
Fréquence moyenne d'évolution de la latence	0,089	0,72	-0,163	0,54	Elève	Névrosisme
			0,016	0,95	Coach*Elève	

Tableau 1. Prédiction (régressions multiples) de la latence par les traits de personnalité (\* Pour p<0,05)

## References

- Lakens, Daniël, and Mariëlle Stel. 2011. "If They Move in Sync, They Must Feel in Sync: Movement Synchrony Leads to Attributions of Rapport and Entitativity." *Social Cognition* 29 (1): 1–14. doi:10.1521/soco.2011.29.1.1.
- Marsh, Kerry L., Michael J. Richardson, and R. C. Schmidt. 2009. Social Connection Through Joint Action and Interpersonal Coordination. *Topics in Cognitive Science* 1 (2): 320–39.
- Tschacher, Wolfgang, Georg M. Rees, and Fabian Ramseyer. 2014. Nonverbal Synchrony and Affect in Dyadic Interactions. *Personality and Social Psychology* 5: 1323.
- Boker, Steven M., Jennifer L. Rotondo, Minquan Xu, and Kadajah King. 2002. Windowed Cross-Correlation and Peak Picking for the Analysis of Variability in the Association between Behavioral Time Series. *Psychological Methods* 7 (3): 338–55.
- Sacheli, Lucia Maria, Emmanuele Tidoni, Enea Francesco Pavone, Salvatore Maria Aglioti, and Matteo Candidi. 2013. Kinematics Fingerprints of Leader and Follower Role-Taking during Cooperative Joint Actions. *Experimental Brain Research* 226 (4): 473–86.

## Financement

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Agence Nationale de la Recherche portant la référence (ANR-12-CORD-001) : projet ANR INGRE-DIBLE