Proposition de stage M1 ou M2 Recherche

Grammaire de suppléance perceptive
Assistance aux tâches de navigation (vitesse) et de tir à retour sonore (précision) aux personnes privées de vision

Nos travaux concernent la suppléance perceptive, donc l'Interface Humain Machine, en lien avec le handisport. Nous testons les meilleures façons de convertir des métriques spatiales (ex : distance, direction, obstacles…) en métriques tactiles et/ou sonores (ex : intensité, fréquence, alertes…) pour le guidage sur piste et le tir optique par des personnes privées de vision, permettant d'adapter un sport combiné de type biathlon ou *Laser-run*. Les conversions doivent être aussi intuitives, efficaces et confortables que possible. Elles sont testées en conditions de laboratoire et de terrain, sur des dispositifs développés conjointement par le LPNC (équipe Corps et Espace, partie Humain de l'IHM) et le GIPSA-Lab (équipe Copernic, partie Machine).
Les prototypes sont au point pour permettre assez rapidement au stagiaire ou à la stagiaire de s'approprier les dispositifs d'électronique embarquée reliant les capteurs spatiaux (caméras, système GPS) et les effecteurs émettant un retour sonore (casque audio spatialisé) et tactile (gilet tactile). Cependant il ou elle devra apprendre à paramétrer les nouveaux modes de conversion. Il entretiendra et établira des contacts avec des participants normo-voyants et non-voyants participant aux tests permettant de valider les choix de conversion.
L'étape à franchir au cours de ce stage consiste d'abord à perfectionner, puis à rendre compatibles, des conversions codant pour les deux parties du sport combiné avec une grammaire commune pour guider le biathlète courant ou skiant le long de la piste et diriger son arme vers la cible, articuler ces deux tâches, et tenter des combinaisons entre des feedbacks sonores et tactiles (redondance, complémentarité).
Le stage s'inscrit dans un projet interdisciplinaire à plus large échelle faisant intervenir plusieurs laboratoires français, des entreprises et les fédérations de sport adapté. Pour un historique des travaux entrepris, voir la vidéo de la thèse de Coline Fons. Selon le profil visé par le candidat, le travail multidisciplinaire relève de la linguistique (sémiotique), l'ergonomie cognitive, la psychophysique, la plasticité cérébrale, …
Pour toute précision concernant les projets *SAM-Guide* et *Cécithlon*, prendre contact avec Christian Graff christian.graff@univ-grenoble-alpes.fr.

Le 26 octobre 2026.