Fiche de poste post-doc (12 mois)
Projet ADRESSE : Application pour la Détection et la Régulation du Stress et des Emotions lors de missions spatiales

Titre : « Application pour la Détection et la REgulation du StresS et des Emotions »

1- Administratif
Poste : postdoc 12 mois au 2LPN (Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la Dynamique des Comportements : 2LPN, EA 7489, http://2lpn.univ-lorraine.fr/) de l'Université de Lorraine (http://www.univ-lorraine.fr/)
Financement : CNES
Salaire : de 1800€ à 2300€ net/mois selon expérience
Localisation : 2LPN, campus Bridoux, rue du Général Delestraint, 57000 METZ
Période : du 03/01/2023 au 03/01/2024
Candidature : transmettre un CV détaillé et une lettre de motivation à benoit.bolmont@univ-lorraine.fr
Contact : Benoit Bolmont, 2LPN, université de Lorraine, tel 03 72 74 90 13, courriel ci-dessus

2. Equipe d'accueil, partenariats et financeur
Le projet ADRESSE est porté par une équipe de chercheurs issus du 2LPN et financé par le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales).
Les membres du 2LPN impliqués dans ce projet ont développé depuis une vingtaine d'années une expertise dans le domaine de l'évaluation physiologique, psychologique et cognitive du stress et des émotions dans des contextes variés, notamment dans les environnements extrêmes (vols paraboliques, simulations de missions spatiales en confinement, simulation d'ascension de l'Everest en caisson hypobare, mission de spéléologie...).

3. Contexte
Les astronautes sont soumis à de nombreux stresseurs susceptibles de modifier leurs comportements. Dans certaines circonstances, ces modifications peuvent altérer leur niveau de fonctionnement et mettre en danger la mission. L'objectif du projet ADRESSE est d'apporter une aide aux astronautes dans la gestion de leurs états affectifs. Ce projet vise à développer une application utilisable sur tablette, permettant de quantifier leur niveau de stress, identifier leurs états affectifs et les réguler. L'évaluation du niveau de stress se fera, notamment, par le recueil de données physiologiques issues de capteurs embarqués.

4. Missions du post-doc
Sur le plan technologique, la problématique principale de ce projet est de recueillir des données hétérogènes, de les traiter et de les fusionner pour déterminer le niveau de stress et les états affectifs inhérents de la personne. Dans ce contexte, les missions du post-doc sont multiples :
1. Sélection de capteurs embarqués pertinents et extraction, filtrage et traitement des signaux
2. Interfaçage avec une application sur tablette tactile
3. Développement d'un outil de classification supervisée
4. Programmation de l'architecture globale de l'application (back-end)

5. Profil du/de la candidat(e)
Le/la candidat(e) doit être titulaire d'un doctorat dans le domaine général de l'EEA ou similaire. Le/la candidate devra avoir une expertise avérée dans le domaine du traitement des signaux physiologiques. Des compétences dans la programmation graphique et événementielle sont également attendues. Des compétences de programmation dans l'environnement de développement Apple seraient appréciées.

6. Références
[1] Collado A., Monfort V., Hainaut JP., Rosnet E., Bolmont B. (2013) Personality traits of people attracted by parabolic flight. Aviation, Space and Environmental Medicine. 84: p1-5.
[2] Collado A., Langlet C., Tzanova T., Hainaut J.-P., Monfort V., Bolmont B. (2017) Affective states and adaptation to parabolic flights. Acta Astronautica.134: p98-105.
[3] Collado A, Hainaut JP, Monfort V, Bolmont B. (2018) Sensation Seeking and Adaptation in Parabonauts. Frontiers in Psychology (9) 296.
[4] Nicolas M, Bolmont B. (2020). Les défis psychologiques ; sous la direction de Custaud M.-A., Blanc S., Gauquelin-Koch G., Gharib C. L'humain & l'espace – ses adaptations physiologiques, pp 223-238.

[5] Zhang B., Sieler L., Morere Y., Bolmont B., Bourhis G., (2018). A modified algorithm for QRS complex detection for FPGA implementation. Circuits, Systems, and Signal Processing, 37:7 (3070-3092).
[6] Zhang B., Morere Y., Sieler L., Langlet C., Bolmont B., Bourhis G. (2016) Stress recognition from heterogeneous data. Journal of Image and Graphics, 4(2):116-121.
[7] Zhang B., Morere Y., Sieler L., Langlet C., Bolmont B., Bourhis G. (2017) Reaction Time and Physiological Signals for Stress Recognition. Journal of Biomedical Signal Processing and Control. 38: p100-107.