

**Le Centre de Recherche
de l'École de l'air et de l'espace
UR 09.401**



RECRUTE

Intitulé du poste : Doctorant (offre de thèse NEUROREM) dans le domaine des sciences cognitives

Lieu de travail : Centre de Recherche de l'École de l'air et de l'espace– CREA
Salon de Provence – Bouches du Rhône - France

Champ scientifique principal : Sciences cognitives, neurosciences, psychologie cognitive

Catégorie : A ou Niveau I

Type de contrat : CDD

Durée du contrat : 36 mois

Quotité de travail : Temps complet

Rémunération brute mensuelle : 2095.21 €

Date d'affectation souhaitée : Octobre 2023

PRÉSENTATION DE L'ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL

L'École de l'air et de l'espace est une grande école militaire (ayant le statut d'EPSCP-GE) implantée à Salon-de-Provence, habilitée à délivrer le titre d'ingénieur.

PRESENTATION DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

Le Centre de recherche de l'école de l'air et de l'espace (CREA), est l'unité de recherche pluridisciplinaire de l'École de l'air et de l'espace. Il est en lien étroit avec la Base aérienne 701, ce qui lui offre la capacité rare d'accéder à des moyens aéronautiques comme des aéronefs ou des zones de vol. Il entretient également des partenariats avec de grands acteurs de la défense et de l'aéronautique (DGA, CEA, ONERA, Dassault Aviation, pôle de compétitivité SAFE) mais aussi académiques (Aix-Marseille-Université, écoles du groupe ISAE, IRSEM...).

Le CREA est composée d'une trentaine d'enseignants chercheurs répartis dans de nombreuses disciplines : histoire, sociologie, sciences politiques, mathématiques, mécanique des fluides et des structures, sciences cognitives, informatique, traitement du signal. Ses membres conduisent des recherches académiques ayant un objet commun : les déterminants de l'évolution de l'emploi militaire des systèmes aéronautiques et spatiaux.

DESCRIPTIF DES ACTIVITÉS

Contexte

Ce projet de recherche fait suite à un projet ANR ASTRID (ANR-20-ASTC-0031 EmoCog) portant sur l'influence des émotions sur les stratégies de résolution de problèmes. Le projet EmoCog visait à étudier l'influence des émotions sur la cognition. Les résultats obtenus ont permis de mieux comprendre comment les émotions affectent les performances des opérateurs et par quels mécanismes cognitifs (e.g., Fabre et al., 2022 ; Melani et al., 2023). Ces résultats nous permettent ainsi de proposer un nouveau projet NeuroREm qui vise à comprendre comment la neurostimulation module l'effet délétère des émotions sur la cognition et comment améliorer la résilience des opérateurs aériens en milieu complexe.

De nos jours, le concept de guerre cognitive se développe avec pour objectif d'agir sur le cerveau de l'adversaire pour biaiser sa prise de décision et altérer les mécanismes de compréhension du monde réel. La dimension émotionnelle qui participe au leadership est largement impliquée dans ce type de manipulation et de nombreux exemples ont illustré l'influence des émotions dans la prise de décision tant stratégique que managériale (e.g., Van Hoorebeke, 2008).

Comprendre comment la neuromodulation peut optimiser la régulation émotionnelle afin d'éviter les biais décisionnels représente l'objectif principal de ce travail de recherche.

Travail à réaliser :

Sujet de thèse de doctorat : Effets de la neuromodulation sur le lien émotion-cognition : Comment améliorer le contrôle cognitif et la régulation émotionnelle des opérateurs.

Ce travail de thèse vise à tester l'hypothèse générale selon laquelle la neuromodulation par TDCS influence le contrôle cognitif et les mécanismes de régulation émotionnelle. Ainsi, le travail de thèse poursuivra les trois grands objectifs suivants : (a) comprendre l'influence de la neuromodulation chez les opérateurs, (b) comprendre comment la neuromodulation influence le fonctionnement cognitif et les performances dans des tâches écologiques, (c) tester un concept d'utilisation de la neuromodulation adapté au milieu militaire en tenant compte de l'évolution des systèmes de combat du futur à partir des nouvelles technologies.

Ce travail permettra d'apporter une double contribution inhérente à son caractère scientifique et technique. Au niveau scientifique, les travaux projetés nous permettront de faire d'importants progrès dans nos connaissances relatives aux effets des émotions sur la cognition. Au niveau technique, les travaux réalisés nous permettront d'orienter ou d'affiner les concepts d'emplois des systèmes de combat du futur.

L'étude des opérateurs avec ou sans expérience opérationnelle permettra d'approfondir nos connaissances sur le lien émotion cognition en fonction de l'impact des émotions vécues en situation opérationnelle pour identifier les différences comportementales, stratégiques et physiologiques afin de proposer des protocoles d'optimisation cognitive à partir de l'utilisation de la neuromodulation régie par une interface cerveau machine (ICM).

Vous valoriserez vos travaux de recherches et contribuerez au rayonnement de l'Ecole de l'air et de l'espace par des publications dans des revues scientifiques et des participations à des colloques ou des séminaires nationaux et internationaux.

Bibliographie

Fabre, L., & Lemaire, P. (2019). How emotions modulate arithmetic performance. *Experimental Psychology*.

Fabre, L., Melani, P., & Lemaire, P. (2022). How negative emotions affect young and older adults' numerosity estimation performance. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 174702182211077. <https://doi.org/10.1177/17470218221107766>

Massé, E., Bartheye, O., & Fabre, L. (2022). Classification of Electrophysiological Signatures With Explainable Artificial Intelligence : The Case of Alarm Detection in Flight Simulator. *Frontiers in Neuroinformatics*, 16, 904301. <https://doi.org/10.3389/fninf.2022.904301>

Melani, P., Fabre, L., & Lemaire, P. (2023). How negative emotions influence arithmetic performance: a comparison of young and older adults. *Current Psychology*, 1-11.

Van Hoorebeke, D. (2008). L'émotion et la prise de décision. *Revue française de gestion*, 34(182), 33-44. <https://doi.org/10.3166/rfg.182.33-44>

PROFIL RECHERCHÉ / COMPÉTENCES REQUISES

- Titulaire d'un Master 2 en sciences cognitives, neurosciences ou psychologie cognitive.
- Expérience dans le domaine des sciences cognitives (expérience dans l'utilisation des techniques de neuroimagerie et traitement des données) ;
- Précis et rigoureux, vous vous assurerez de la fiabilité et de la pertinence des résultats obtenus ;
- Pratique de l'anglais technique (oral et écrit) est indispensable (TOEIC \geq 785) ;
- Aisance à l'oral et facilités rédactionnelles de rapports techniques, d'articles scientifiques (en français et en anglais) et de présentation des résultats scientifiques et techniques ;
- Autonomie et sens des responsabilités ;
- Ressortissant Union Européenne.

INFORMATIONS PRATIQUES

Restauration sur place possible. Crèches et écoles à proximité. Accès aux installations sportives de l'École de l'air et de l'espace. Club sportif et artistique : nombreuses activités pour cadre et famille. Comité social et des fêtes très actifs.

Les pièces listées ci-dessous devront être transmises uniquement aux contacts figurant dans la fiche de poste :

- un CV académique,
- une lettre de motivation,
- une lettre de recommandation (si possible),
- le procès-verbal de la soutenance.

La première prise de contact se fera en envoyant simplement un CV au référent scientifique.



CONTACTS POUR LE DÉPÔT DES CANDIDATURES

- **Référent scientifique** : Ludovic Fabre – Enseignant-chercheur

Courriel : ludovic.fabre@[ecole-air.fr](mailto:ludovic.fabre@ecole-air.fr)

-**Supérieur hiérarchique direct** : CDT Jérôme MISTRETTA – Directeur du CREA

Tél. : 04 13 93 83 30 - Courriel : jerome.mistretta@ecole-air.fr

-**Bureau Gestion Collective RH – Personnels civils** : Christine CONAN Tél. :

04.13.93.85.14 ou 04.13.93.84.88

Courriel : recrutement@ecole-air.fr / ea-dgs-srh.recrutement.fct@intradef.gouv.fr

DATE LIMITE DES CANDIDATURES : 30 août 2023