

Section 16 / MCF - Psychologie

Recrutement demandé dans le cadre de la campagne d'emplois 2026

Poste concerné *(s'il s'agit d'un recrutement sur poste vacant ou susceptible de l'être)*

Corps : MCF

Composante/Labo : ENSC / IMS

Section CNU/Discipline : 16

Intitulé du poste : Psychologie

Enseignement *(filière de formation, objectifs pédagogiques, besoin d'encadrement)*

- Composante : ENSC - Bordeaux INP
- Contact : SARACCO Jérôme, Directeur des études <jerome.saracco@ensc.fr>

La personne recrutée sera en charge d'enseignements dans la filière d'ingénieur en cognitique de l'ENSC. Les enseignements attendus concernent la cognitique, et à ce titre s'appuient sur les sciences cognitives appliquées. Il est important qu'elle puisse intervenir sur des concepts clés en ingénierie cognitique : conception centrée utilisateur, usages de l'intelligence artificielle, état cognitif, interaction humains-machines, cognition sociale ou distribuée, expérience utilisateur, accessibilité numérique, gestion des connaissances, traitement des données, traitement du signal appliqué au monitoring humain, épistémologie, etc.

Dans ce cadre, la personne recrutée contribuera également à l'encadrement de « projets de fin d'étude », de « projets transdisciplinaires », de suivis de stage des élèves-ingénieurs. Cela l'amènera aussi à participer à l'animation de l'atelier « La Forge », Fablab de l'ENSC destiné aux travaux pratiques et travaux dirigés liés à des simulateurs de vol, des simulateurs de conduite, des robots de compagnie, des interfaces cerveau-ordinateur, des dispositifs de monitoring humain, etc.

Elle sera placée sous la responsabilité du directeur des études et sera amenée à prendre des responsabilités d'organisation et de pilotage d'unités d'enseignements et de modules pédagogiques dans la formation initiale d'ingénieur et dans la formation professionnelle continue. Elle contribuera, en collaboration avec les autres enseignants de l'équipe pédagogique, à l'ensemble du programme de l'école, en privilégiant les aspects interdisciplinaires des sciences cognitives appliquées.

Recherche – *uniquement pour les EC*

- Laboratoire : IMS (UMR 5218), Laboratoire de l'intégration du matériau au système, équipe Cognitique et Ingénierie Humaine (groupe Cognitique de l'IMS)
- Contact : ANDRE Jean-Marc, Directeur de la recherche, <jean-marc.andre@ensc.fr>

Activités de l'équipe de recherche

L'ingénierie cognitique vise à intégrer l'humain au cœur des systèmes complexes en prenant en compte ses dimensions cognitives (perception, mémoire, raisonnement, attention...), affectives, sociales et organisationnelles. Cette discipline scientifique combine des connaissances issues des sciences cognitives, de l'intelligence artificielle, de la physiologie humaine et de l'ingénierie système. Son objectif participe à la conception des dispositifs interactifs qui renforcent les capacités humaines plutôt que de les remplacer (*Human in the loop*). L'approche de l'évaluation de l'état cognitif de l'utilisateur est une problématique transverse à toutes les thématiques actuelles du groupe Cognitique. Ce questionnement méthodologique et théorique peut s'étudier dans de très nombreux domaines d'application (santé, handicap, web, transport, aéronautique, éducation, etc.) et dans les réponses attendues face aux grands enjeux de transformation (éco-conception, éthique, intelligence artificielle, etc.).

En matière d'ingénierie cognitique, il est donc nécessaire de pouvoir évaluer l'état cognitif et comportemental des sujets en contexte d'usage (contexte réel ou de simulation). Ainsi, au cours des

phases de design, conception ou développement, il faut pouvoir évaluer les modifications des états des utilisateurs en fonction des contraintes auxquelles ils ou elles sont soumises du fait du système technologique concerné et/ou de son environnement d'usage. C'est l'une des bases de la démarche d'ingénierie de « conception centrée utilisateur ». Cette démarche de conception doit prendre en compte les caractéristiques et les profils des utilisateurs, ainsi que les contextes d'usages ; ceci à travers des approches de conceptions innovantes, comme les approches systémiques ou la conception universelle.

Les approches actuelles reposent principalement sur deux types de méthodes : des méthodes comportementales, issues du corpus de la psychologie appliquée (analyse systémique des situations de travail, modélisation des activités cognitives, études des performances, attitudes verbales et non-verbales, ressentis subjectifs, utilisabilité, satisfaction, etc.) ; et des méthodes psychophysiologiques issues du corpus de la physiologie humaine (Électroencéphalogramme –EEG, Potentiels évoqués -ERP, Électrocardiogramme –ECG, Pupillométrie et réponse oculométriques -EOG, Réponse électrodermale -RED, Fréquence respiratoire -ERM).

Ce développement de l'ingénierie cognitive est résolument interdisciplinaire, associant l'aide à la décision, l'étude des systèmes autonomes, l'intelligence artificielle, la modélisation, les sciences humaines, la philosophie. Il s'agit notamment d'investiguer le domaine du HAT (Human Autonomy Teaming), explorant les modalités de collaboration entre humains et systèmes autonomes. L'objectif de cette thématique de recherche est de participer à la compréhension et la production d'outils pour l'échange et le partage de connaissances (KX pour Knowledge eXchange), tant pour ce qui concerne les représentations mentales à l'intérieur des groupes d'individus, qu'entre ces individus et entre ces groupes eux-mêmes. Une analogie est faite ici avec l'UX (User eXperience) qui désigne l'adaptation des outils aux capacités, limites ou préférences des individus pris isolément. Le KX est en effet concerné par les technologies numériques qui sont les outils de la mise en œuvre de ce partage et de cet échange de connaissances. Dans sa vision appliquée, le KX peut concerner le passage de connaissances entre expert et novice, le partage de points de vue entre professionnels impliqués dans une prise de décision, la recherche d'une intercompréhension dans une situation d'urgence, le suivi d'actions planifiées à plusieurs personnes, la discussion entre individus à propos de choses ou d'événements non présents, etc. C'est-à-dire finalement toute situation engageant des représentations à partager à plusieurs (souvenirs, témoignages, descriptions). Un des enjeux dans cet axe est la formalisation de nouvelles méthodes d'évaluation et de conception.

Attendus du candidat ou de la candidate

Ce poste est ouvert aux candidats de la section CNU 16 (Psychologie) ayant une bonne connaissance des méthodes et outils de l'ingénierie cognitive ou plus largement des sciences cognitives appliquées. La personne recrutée effectuera ses activités de recherche au sein de l'équipe « Cognitive et Ingénierie Humaine » du laboratoire IMS UMR CNRS 5218 en relation avec les domaines de l'expérience utilisateur (UX : User eXperience), de la cognition collective (KX : Knowledge eXchange) et de la collaboration humains-systèmes (HAT : Human Autonomy Teaming). Les études et travaux mettront en jeu la modélisation d'activité dans des situations complexes et le développement de méthodes et d'outils liés aux conditions de cognition collaborative et distribuée.

Des compétences dans les systèmes de mise en situation expérimentale de simulation d'usages seront appréciées, pour des applications duales en entreprises civiles et de défense, et plus largement pour des applications dans les milieux socio-économiques. Des expériences de partenariats industriels et académiques internationaux permettront de développer les collaborations en cours et à venir de l'ENSC.

Justificatif du profil demandé

Encadrement et accompagnement de la croissance de la filière d'ingénieur de l'ENSC.