

APPEL A CANDIDATURE THESE CIFRE EN ERGONOMIE, PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL PSYCHOLOGIE-ERGONOMIQUE

« Quelles conditions sociotechniques et d'activité pour concevoir et intégrer des IA explicatives de confiance en situations professionnelles et socio-domestiques ? »

Sommaire

- A. INFORMATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DU PROJET DE THESE**
- B. PROFIL RECHERCHE**
- C. POUR CANDIDATER**

Nous recherchons un.e titulaire de master (ou diplôme équivalent) désirant faire une thèse CIFRE au sein de EDF Recherche et Développement, site de Saclay (Palaiseau), dans le cadre d'un partenariat scientifique avec le laboratoire CRTD et la chaire de Psychologie du travail du Conservatoire National des Arts et métier.

A. INFORMATIONS GENERALES ET DESCRIPTION DU PROJET DE THESE

1) TITRE (PROVISOIRE) DE LA THESE

« Quelles conditions sociotechniques et d'activité pour concevoir et intégrer des IA explicatives de confiance en situations professionnelles et socio-domestiques ? »

Mots-clefs : *explicabilité, confiance, acceptation située, appropriation, analyse des activités, Interaction Humain Machine*

2) ENCADREMENT

La thèse sera co-encadrée par

- Myriam FREJUS : Chercheuse en ergonomie cognitive, EDF R&D (Cf [page scientifique](#))
- Marc-Eric BOBILLIER CHAUMON : Professeur du Cnam et Titulaire de la Chaire de Psychologie du travail (Cf [page scientifique](#))

3) DATE PREVUE DE DEBUT

Octobre 2023 (préparation dossier Cifre) janvier 2024 (démarrage thèse)

4) DETAIL DU PROJET – PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE

La direction Recherche et Développement du Groupe EDF et ses 9 centres de recherche en France et à l'étranger appuie l'ensemble des métiers du Groupe pour améliorer la performance d'EDF dans toutes ses activités d'aujourd'hui pour en faire profiter ses clients et pour préparer l'avenir énergétique en travaillant sur les technologies de rupture. Au sein de la R&D, le département SEQUOIA (Services, socio-Economie, Questions hUmaines, Offres et IA) mobilise ses compétences en data science, interaction humain-machine, économie, marketing, socio-anthropologie et ergonomie cognitive sur des projets impliquant de l'intelligence artificielle et dans une logique d'articulation entre les approches techno-centrées et anthropocentrées. La thèse s'inscrit dans un programme de recherche en ergonomie visant à traiter les questions qui seraient spécifiques à l'émergence de nouvelles techniques d'Intelligence Artificielle pour faciliter la prise en compte de l'Humain dans les projets IA.

Plus spécifiquement ce travail s'inscrit dans un contexte de déploiement de systèmes à base d'IA dans les outils métiers et clients : reposant sur des techniques de machine learning (ML), deep learning (DL) ou génératives (IA Gen), ces systèmes s'avèrent opaques et peu à même de justifier/expliciter leurs sorties alors que pèsent des exigences réglementaires de fiabilité, de transparence mais aussi de valeur ajoutée.

L'objectif de la thèse est donc de déterminer dans quelles conditions sociotechniques et d'activité ces systèmes plus ou moins opaques peuvent être appropriables et acceptables par leurs utilisateurs pour devenir un ressort du développement durable de leurs activités. Alors que la problématique d'explicabilité des IA est majoritairement portée par les compétences en data science (avec des modèles implicites, prédéfinis et désincarnés des besoins et logiques des utilisateurs), il importe de centrer l'explicabilité sur le "fonctionnement humain" (ie. cognitif, psychosocial, professionnel...) qui prend en compte la situation réelle d'activité. On cherche ainsi à déterminer autant la façon dont cette technologie peut/doit prendre sens dans l'activité qui se fait qu'à la façon dont ces technologies vont affecter (favorablement ou pas) le sens et la valeur des activités menées (en les améliorant, les dégradant, les empêchant...).

En d'autres termes, il s'agira :

- D'une part, de penser la manière de mieux co-concevoir ces dispositifs : *A quels contextes professionnel et socio-domestique se réfèrent-ils ? Pour quelles activités et finalités ? Dans/pour quelles dynamiques collectives et professionnelles ces systèmes vont s'inscrire et quelles règles (et gestes) de métier/de vie doivent-ils respecter ?*
- D'autre part, de réfléchir à la façon d'intégrer ces dispositifs à des systèmes d'activité et des configurations socioprofessionnelles existants : *ainsi, quel rôle, statut et fonction l'outil devra tenir dans l'activité et le système socioprofessionnel ? Pour soutenir/prendre en charge quelles tâches et compétences ? Comment repenser aussi l'activité (son organisation, sa distribution...), les tâches à réaliser et les aptitudes requises pour "assimiler" au mieux ces dispositifs et en faire des technologies capacitantes et habilitantes à l'exercice de l'activité (propice au développement du pouvoir d'agir et au renouvellement du métier et des pratiques) ?*
- Par des méthodologies idoines enfin, il s'agira aussi de prospecter le devenir de cette technologie émergente en matière d'usage et d'appropriation pour déterminer son *acceptation* effective dans les conditions futures probables d'activité.

5) USES CASES / TERRAIN :

Pour mener à bien ces travaux, deux terrains, volontairement distincts, serviront à l'exploration scientifique et empirique de la thèse :

- La conception d'un système d'aide au diagnostic pour des ingénieurs dans la production nucléaire
- La conception d'un système de gestion automatisée de l'énergie dans l'habitat

6) AXES DE TRAVAIL ET VEROUS SCIENTIFIQUES ENVISAGES

- Sur la base d'une vision constructiviste et développementale de l'activité humaine, pouvoir identifier les informations nécessaires (nature et forme) à l'appropriation des artefacts et à la réalisation des activités instrumentées par des systèmes à base d'IA peu/pas explicables
- Différencier les besoins, les attentes, selon les profils d'utilisateurs et les finalités des activités
- Définir les rôles des utilisateurs dans les processus d'ajustement et d'intégration des IA pendant la co-conception et ultérieurement (amélioration/adaptation des algorithmes)
- Développer/adapter des méthodes d'analyse et/ou de simulation pour prospecter les caractéristiques des technologies IA nécessaires à leur acceptation en situation
- Proposer des préconisations pour la conception de systèmes à base d'IA permettant la juste compréhension nécessaire à l'action, vecteurs de confiance et d'engagement, individuels et collectifs
- Remonter les éléments clé d'explicabilité des modèles vers la data science

B. PROFIL RECHERCHE

Nous recherchons un(e) candidat(e) motivé(e) ayant un bon dossier académique et ayant validé un Master 2 (ou équivalent) en Ergonomie ou Psychologie du travail ou d'un autre master en SHS (, sociologie des usages, Sciences de l'information et de la communication, Sciences de l'éducation...) si et seulement si en lien avec les compétences requises pour ce travail (pour rappel : *analyse de l'activité et modélisation de l'activité humaine, interaction humain machine, appropriation et acceptation des technologies émergentes*).

Vous désirez développer une approche qualitative située de l'activité humaine en lien avec des problématiques de conception, avec une appétence pour l'Interaction Humains Systèmes et les technologies émergentes.

Prérequis :

- Niveau d'anglais – 750 au test TOIC (nombreuses références bibliographiques en anglais, rédaction d'article scientifique envisageable)
- Rigueur méthodologique & prise d'initiative, goût pour la pluridisciplinarité,
- Qualité rédactionnelle, grandes capacités dans l'exploration et les discussions théoriques, les analyse de terrain, les synthèses et les interactions avec les personnes étudiées, la propension à l'innovation méthodologique
- Connaissances spécifiques et points d'intérêts : nouvelles technologies, connaissances en méthodologies d'analyse qualitative de l'activité, en techniques de simulation de l'activité. Ancrage théorique dans les modèles de l'activité, les démarches de co-conception et les approches en matière d'appropriation et d'acceptation technologique

Lieu de travail → EDF Lab Paris-Saclay (Palaiseau 91) / Cnam- Laboratoire CRTD – 41 rue Gay Lussac, 75005 Paris & Télétravail

C. POUR CANDIDATER

Merci d'adresser votre dossier de candidature à myriam.frejus@edf.fr et marc-eric.bobillier-Chaumon@lecnam.net

Comprenant :

- Votre CV et lettre de motivation : où vous expliquerez à la fois votre intérêt -personnel, scientifique, disciplinaire- pour ce projet de recherche, la façon dont vous l'envisagez et ce que vous pensez pouvoir y apporter (au regard de votre discipline, expérience, parcours et acquis)...
- Un relevé de vos notes de master 2 + une liste des cours suivis

Date limite de candidature : 9 octobre 2023

Processus de sélection

- Les candidats retenus seront rencontrés par les deux encadrants : M. Fréjus & M.E Bobillier Chaumon
- La candidature devra être ensuite validée par la hiérarchie directe interne EDF R&D et la responsable ressources humaines.
- Le candidat retenu devra alors rédiger (avec le soutien des co-encadrants) le projet définitif de thèse CIFRE qui sera déposé à l'ANRT pour évaluation.