**Post-doctorant**

**Développement d’une méthodologie d’évaluation de la qualité d’usage d’un produit**

**Contexte**

Depuis 2021, la chaire Technology for Change de l’Institut polytechnique de Paris (regroupant École polytechnique, ENSAE, ENSTA, TélécomParis, Télécom Sud Paris), financée par un mécénat d’Accenture, porte les valeurs d’une technologie portée par la société, inclusive et vecteur d’innovation systémique, permettant la transformation de l’industrie et l’émergence de nouveaux modèles économiques au service d’une durabilité environnementale et sociale.

Depuis 2018, le laboratoire i3-CRG (UMR CNRS 9217) et le TechLab d’APF France handicap mènent des recherches sur l’innovation inclusive, sur la participation des personnes en situation de handicap à l’innovation et sur la conception universelle.

L’innovation technologique et l’innovation produit peuvent être une formidable opportunité pour les personnes en situation de handicap et les personnes en perte d’autonomie mais elle est également souvent un facteur d’exclusion (Casilli, 2010). Par exemple, les écrans tactiles ont complexifié l’interaction pour les personnes malvoyantes ou souffrant de tremblements des membres supérieurs. En revanche la commande vocale a pu leur faciliter les choses.

Par ailleurs, l’innovation incrémentale rend les produits et les interfaces de plus en plus complexes. La surcharge technologique crée une fatigue cognitive (Thompson, Hamilton et Rust, 2005) que tous les utilisateurs subissent au quotidien. En plus d’être non conforme aux usages, cette surcharge est coûteuse pour l’environnement. Il est donc urgent de revenir aux besoins de l’utilisateur dans sa diversité, et aux principes de bonne conception du design universel (Story, Mueller et Mace, 1998).

L’un des moyens d’inciter les acteurs à adopter de nouveaux comportements est la mise en œuvre de labels, de nomes ou de directives. La multiplication des labels dans le domaine de la préservation de l’environnement en témoigne. Des normes fournissent une base de travail pour assurer l’accessibilité du bâti. Il n’existe pas d’équivalent pour la conception des produits.

Les méthodes d’évaluation existantes s’appuient en effet sur des avis utilisateur (2002), ce qui limite l’objectivité et la comparabilité, ou sur un nombre d’utilisateurs exclus ou désavantagés par le produit (Keates et Clarkson, 2003), ce qui ne donne pas d’indication de la qualité d’usage pour tous.

**Missions**

Le ou la post-doctorant(e) aura pour mission d’élaborer et de tester une **méthodologie d’évaluation de l’accessibilité et de la qualité d’usage des produits** (Szyja, 2018)**, avec une approche de conception universelle**. Cette méthodologie pourra s’appliquer à tout type de produits, technologiques ou non. Pour cela, il ou elle se familiarisera avec une littérature diverse en design, ergonomie, ergonomie cognitive, sciences de gestion, sciences de l’ingénieur, sciences de l’information et de la communication, ou psychologie. Il ou elle pourra également s’appuyer sur les premières grilles d’évaluation produit élaborées et testées par le TechLab.

Cet état des lieux lui permettra de modéliser une méthode universelle d’évaluation de la qualité d’usage d’un produit qui sera testée au TechLab, en partenariat avec de grandes entreprises B2C. Une publication scientifique sera attendue à l’issue de ce travail, ainsi qu’un outil permettant au TechLab d’utiliser la méthode d’évaluation.

**Profil :** Doctorat en sciences de gestion, design, ergonomie cognitive, psychologie ou sciences de l’information.

**Lieu de travail :** Palaiseau, Paris

**Démarrage :** début 2023

**Durée :** 8 à 12 mois

**Pour postuler** **ou obtenir plus d’informations :**

Merci d’envoyer un CV, publications et une note de problématisation à estelle.peyrard@apf.asso.fr

**Présentation des entités :**

Unissant les forces de cinq des plus Grandes Écoles d’ingénieur françaises : l’École polytechnique, l’ENSTA Paris, l’ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis, **l’Institut Polytechnique de Paris** (IP PARIS) fait partie des meilleurs établissements d’enseignement supérieur et de recherche au niveau national et international. Il dispense des programmes de formation attractifs, garantissant une excellente employabilité et visant des publics variés : Licence (Bachelor), cycle Ingénieur, Master, Doctorat et formation tout au long de la vie.

**La Chaire « Technology for Change »** est la première chaire de recherche et d’enseignement de l’Institut polytechnique de Paris. Fondée dans le cadre d’un programme de mécénat de 5 ans porté par Accenture, cette chaire a pour objectif de renforcer les liens entre sciences et technologies, d’une part, et les grands défis environnementaux, sociaux et économiques, afin de favoriser le développement de technologies vertueuses et inclusives. La Chaire Technology for Change rassemble à ce jour 8 enseignants-chercheurs, 5 doctorants, 3 postdoctorants et 3 personnels administratifs. Les locaux de la Chaire sont situés au sein du Drahi-X Novation Center de l’École polytechnique, qui héberge le programme d’incubation X-UP, l’accélérateur Espace X-TECH, l’espace de prototypage X-F4B, ainsi que les équipes innovation de grandes entreprises (Fujistu, Valeo…).

**L’institut interdisciplinaire de l’innovation (i3)** est une unité mixte de recherche CNRS (UMR 9217) rassemblant des laboratoires de l’École polytechnique (CRG) de Mines ParisTech (CERNA, CGS et CSI). L’institut développe une recherche de haut niveau conciliant excellence académique et pertinence pour les utilisateurs de recherche. Les recherches sont souvent effectuées dans le cadre de contrats avec des entreprises, des associations ou des administrations publiques (3,9 millions de chiffre d’affaires en 2011). L’institut porte également 8 chaires d’entreprise. Par ses activités de recherche et de formation, i3 participe à relever les grands défis de l’heure: la diffusion des technologies de l’information, la santé, l’innovation, l’énergie et le développement durable.

Fondé en 1972 par l’École polytechnique, **le CRG** est le premier laboratoire de recherche en gestion à avoir été reconnu par le CNRS (1980). Depuis le 1er janvier 2015, il est une des composantes de l’Institut Interdisciplinaire de l’Innovation – i3 – (UMR CNRS 9217) avec des équipes des Mines ParisTech et de Telecom ParisTech. Le CRG dépend du département Management de l'Innovation et Entrepreneuriat (MIE) et compte 11 chercheurs, 21 chercheurs associés et 22 doctorants et post doctorants. <https://portail.polytechnique.edu/i3_crg/fr>

**Le TechLab** est le département Innovation Technologique d’APF France handicap. Avec ses Ateliers Innovation, le TechLab accompagne les startups et les entreprises dans leurs démarches de co-conception avec des personnes en situation de handicap, des aidants et des professionnels du médico-social. Le TechLab a une équipe de 9 personnes (divisée sur deux sites, Paris 13 et Tourcoing).

**Bibliographie indicative :**

Casilli A., 2010, « Technologies capacitantes et “« disability divide »”: Enjeux des usages numériques dans les situations de handicap », p. 16.

Keates S., Clarkson J., 2003, « Countering design exclusion », dans Clarkson J., Keates S., Coleman R., Lebbon C. (dirs.), *Inclusive Design: Design for the Whole Population*, London, Springer, p. 438‑453.

Story M.F., Mueller J.L., Mace R.L., 1998, *The Universal Design File: Designing for People of All Ages and Abilities. Revised Edition*, Center for Universal Design, NC State University.

Szyja É., 2018, « La qualité d’usage, une démarche d’accessibilité pour tous », *Les Cahiers du Développement Social Urbain*, *67*, 1, p. 8‑10.

Thompson D.V., Hamilton R.W., Rust R.T., 2005, « Feature Fatigue: When Product Capabilities Become Too Much of a Good Thing », *Journal of Marketing Research*, *42*, 4, p. 431‑442.

2002, « Universal design : Product Evaluation Countdown », N.C. State University, The Center for Universal Design.