



Appel à candidatures à un doctorat en sciences de gestion

Titre provisoire : La co-conception des systèmes autonomes avec les personnes âgées : des spécificités de l'utilisateur vulnérable au questionnement du design universel

Acronyme : COSYAPA

Institutions d'accueil : Institut de Recherche en Gestion (<https://irg.univ-paris-est.fr/>), inscription à Ecole Doctorale OMI (<https://www.paris-est-sup.fr/ecoles-doctorales/ecole-doctorale-organisations-marches-institutions-omi/accueil/>)

Directrice de thèse : Luciana Castro Gonçalves, enseignant-chercheur HDR en Innovation à ESIEE Paris – Université Gustave Eiffel (<https://www.esiee.fr/>)

Cadre institutionnel : Le doctorat sera réalisé dans le cadre du Programme et Équipement Prioritaire de Recherche PEPR eNSEMBLE (<https://pepr-ensemble.fr>) financé par le plan d'investissement d'avenir France 2030. L'objectif de ce programme est de revoir en profondeur le futur de la collaboration numérique, que ce soit pour réduire nos déplacements, mieux mailler le territoire, ou affronter les problèmes et transformations des prochaines décennies. Le programme réunit différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche pour une production pluridisciplinaire (Informatique, Ergonomie, Psychologie cognitive, Sociologie, Design, Droit, Gestion, Économie) visant à impacter de nombreux secteurs de la société - éducation, santé, industrie, science, services, vie publique, loisirs - en améliorant la productivité, l'apprentissage, le soin et le bien-être, ou la démocratie participative.

Contexte de la recherche : La recherche s'intéresse au contexte de la coopération adaptative entre les humains et les systèmes numériques autonomes. Pour que ces systèmes soient accessibles à un plus grand nombre de personnes, il est important d'impliquer une grande diversité d'utilisateurs potentiels aux différentes phases de conception. Intégrer les principes du design universel¹ dans ce processus permettrait d'envisager des usages quels que soient l'âge ou les capacités des personnes (Story et al. 1998 ; Aragall, 2002 ; Peyrard et Chamaret, 2020). Concevoir des produits, des services ou des environnements sans avoir besoin d'adaptation ou de conception spécifique (Mace, 1985) peut paraître une utopie, mais il s'agit d'un principe qui encourage l'inclusion de personnes ayant des besoins spécifiques *a priori* peu présentes dans le processus de conception de technologies destinées à un large public. Considérer cet angle particulier pour la conception de systèmes numériques autonomes peut offrir la possibilité de mieux répondre aux besoins de tous. Cela peut par ailleurs offrir l'opportunité de répondre à des enjeux sociétaux liés à l'inclusion de populations stigmatisées.

Nous nous intéressons particulièrement aux publics âgés compte tenu des enjeux sociétaux liés au vieillissement de la population. La perte d'autonomie et la dépendance fonctionnelle, la précarité économique et sociale sont des facteurs parmi d'autres qui ont favorisé la vision sanitaire du vieillissement longtemps privilégiée. Celle-ci devient cependant insuffisante pour le développement du bien vieillir (Iwasaki, 2013), notamment en Europe, où les plus de 65 ans augmenteront de 30% dans les 5 prochaines années (Eurostat, 2019). Ainsi, l'innovation inclusive apparaît comme une réponse possible au développement de produits, services et technologies adaptés aux populations

¹ Le Parlement européen encourage les industriels à adopter les principes du design universel depuis la publication de la charte *European Accessibility Act* en décembre 2018 (<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2018/12/19/more-accessible-products-and-services-for-eu-citizens-council-approves-the-provisional-agreement-with-the-european-parliament/>). Cette approche était déjà défendue par l'ONU à partir de 2006 (art. 2).

vulnérables (Codagnone, 2009 ; George et al., 2012). Une approche de la co-conception de systèmes numériques autonomes impliquant les personnes âgées, permettrait :

- De mieux comprendre les besoins, la perception située et les comportements d'usage de cette population ;
- De s'intéresser aux différents profils de seniors sur la base de leurs capacités préservées pour identifier leur apport en connaissances au processus de co-conception ;
- D'analyser les effets de cette implication en termes d'inclusion en évaluant le potentiel des systèmes numériques autonomes comme des technologies capacitances (Casilli, 2010) qui atténuent le sentiment de vulnérabilité des personnes âgées.

Objectifs scientifiques et techniques : Les modalités pratiques de l'innovation inclusive sont encore peu explorées dans la littérature en sciences de gestion (George et al., 2012). Nous proposons à travers la thèse d'y apporter des contributions sous le prisme de l'implication des personnes âgées dans le processus de co-conception de systèmes numériques autonomes. La thèse mettra en lumière les modalités et les méthodologies adaptées à l'implication de ce public, aux compétences que les personnes âgées peuvent mobiliser dans les interactions avec les éléments du système, la dimension éthique inhérente à ce processus. La thèse cherchera à monter comment favoriser la participation des personnes âgées à la co-conception de l'innovation technologique.

La recherche s'inspirera des sciences du design (Sanders and Stappers, 2008 ; Carlgren, Rauth et al., 2016) et des travaux sur la co-conception des innovations (Darses et Falzon, 1994 ; Prahalad and Ramaswamy, 2004, Lüthje, Herstatt et von Hippel, 2005, Akrich, 2013 ; Hallé, Vignal et Soulé, 2016) pour identifier et mettre en valeur les approches permettant de préserver les capacités des personnes âgées en développant un mode de coopération homme/machine adapté. Le doctorant mènera des entretiens ciblés, s'appuiera sur l'utilisation du numérique pour réaliser des tests (Charness, 2020), et animera des ateliers de design thinking (Brown, 2010) pour bâtir son terrain de recherche et développer des stratégies collaboratives homme/machine qui favorisent une expérience utilisateur procurant le bien-être des seniors.

Approche / Enjeux / Originalité : En s'appuyant sur les travaux pluridisciplinaires de l'axe 3 du Programme et Équipement Prioritaire de Recherche PEPR eSEMBLE (<https://pepr-ensemble.fr>), l'originale de la thèse se fondera sur l'articulation de différentes dimensions de la coopération adaptative entre les humains et les systèmes Intelligents :

- Mettre en lumière le potentiel des personnes âgées à apporter des réponses à la conception des systèmes complexes selon les principes de la conception universelle ;
- Etablir un lien entre le développement des systèmes numériques et les pratiques d'innovation inclusive en impliquant des personnes âgées dans le processus de co-conception.
- Créer des méthodologies participatives et créatives permettant l'implication de personnes âgées dans le processus de co-conception différentes innovations.
- Intégrer un regard concernant l'éthique dans les processus de coopération par la co-conception de la technologie avec les personnes âgées.
- Proposer un regard critique sur la relation entre design universel et innovation inclusive.

Positionnement : Les processus de co-conception sont étudiés dans la littérature en Innovation depuis de nombreuses années. Les recherches étudient comment les entreprises de différents secteurs d'activité peuvent utiliser la créativité et la connaissance des utilisateurs pour mieux répondre à leurs besoins (Prahalad and Ramaswamy, 2004). La participation des utilisateurs est donc centrale dans ces recherches. Cependant, peu de recherches ont explorés la participation des personnes âgées dans le processus de co-conception et plus particulièrement dans le domaine des systèmes numériques autonome. De plus la thèse alimentera la lignée des travaux qui s'intéresse au développement de l'innovation dans des contextes hétérogènes et pluridisciplinaires, autre que les entreprises.

Pour ce faire la mobilisation de méthodes participatives semblent présenter une voie prometteuse pour apporter des éclairages face à ces lacunes théoriques. Le design participatif a été étudié depuis la fin des années 70 (Ehn, 1988). Il apporte une approche complémentaire à celle de la co-conception en ce qu'il s'intéresse aux démarches créatives qui renforcent la participation et la contribution de l'utilisateur dans ce processus. La démarche du design thinking semble être une option pertinente à mobiliser. Centrée sur l'humain, elle mobilise des outils de gestion d'idées des participants et visant à les faire converger vers une proposition de solution collective et partagée (Sanders, Stappels, 2008). La conception passe par une phase de problématisation, d'émergence d'idées apportant des solutions qui sont ensuite matérialisées par un prototypage ou *story board*. Plusieurs itérations structurent des allers-retours entre ces phases permettant une adaptation de la solution et notamment de faire émerger la dimension sociale présente dans les innovations (Brown and Wyatt, 2010, Renard, Martin Cloutier, Soparnot, 2019). Au-delà de l'empathie que les experts ou animateurs de la démarche mobilisent pour comprendre le comportement d'usage et l'expérience utilisateur pour viser l'appropriation réussie de la nouveauté conçue, la mobilisation de cette démarche dans le contexte de cette recherche offre la possibilité d'évaluer son niveau de réflexivité. En effet, les personnes âgées seront elles-mêmes mobilisées comme des experts en outre d'être considérées comme des utilisateurs « extraordinaires » (Buisine, Boisadan et Richir, 2017) du système par rapport à la cible générale. Les travaux développés dans le cadre de cette thèse apporteront également des contributions aux travaux sur le design thinking.

Partenariat : La thèse sera réalisée sur la base de la collaboration entre l'Institut de recherche en Gestion (IRG - <https://irg.univ-paris-est.fr/>), le Laboratoire de Psychologie et d'Ergonomie Appliquée de Université Gustave Eiffel (LAPEA - <https://lapea.u-paris.fr/>) et l'INRIA (<https://www.inria.fr/fr>) et pourra contribuer aux recherches menées dans le cadre du consortium CREATE². Les travaux menés au sein de l'IRG compléteront ceux menés au sein deux autres institutions où le cadre conceptuel de Neil Charness (2020) est privilégié pour étudier la variation des configurations des groupes mobilisant des outils basés sur l'IA tels que des systèmes de recommandations, d'aides à la décision ou des compagnons artificiels dédiés. Les questions relatives à l'expérience utilisateur, à l'éthique et au bien-être de l'utilisateur seront ainsi complémentaires à celles traitées sous l'angle du processus de co-conception à travers la démarche du design thinking.

Modalités de candidature et de sélection : Les candidats devront envoyer à luciana.castro@esiee.fr **avant le 09 mai 2023** un dossier de candidature composé du CV, d'une lettre de motivation, d'une lettre de recommandation, du mémoire de M2 ainsi que l'évaluation réalisée par les membres du jury. Les candidatures seront sélectionnées selon 3 étapes : évaluation de la qualité du dossier de candidature, entretien avec la directrice de thèse, audition face à un jury composé par les directeurs du programme de recherche. Le conseil de l'Institut de Recherche de Gestion évaluera en parallèle la qualité de la candidature et statuera sur l'intégration du candidat au laboratoire de recherche.

Modalités de financement : Le.a candidat.e retenu.e disposera d'une bourse de thèse sur trois ans du même montant qu'une allocation de recherche du ministère ainsi que d'un budget pour l'achat de matériels et de frais de missions.

Mots-clefs : Co-conception, Design Thinking, Méthodes Participatives, Collaboration, Personnes Âgées, Systèmes Numériques Autonomes, Design Universel.

² CREATE est un centre multidisciplinaire et collaboratif fondé aux Etats-Unis en 1999 et ouvert depuis 2021 aux équipes de recherche Françaises. Il a pour mission de veiller à ce que les personnes âgées puissent bénéficier des avantages de la technologie afin de soutenir et d'améliorer l'indépendance, la productivité, la santé, la sécurité, les liens sociaux et la qualité de vie des personnes âgées. La directive de CREATE est de veiller à ce que les personnes âgées puissent utiliser la technologie avec succès et en tirer les avantages potentiels.

Références Bibliographiques :

- Akrich, M. (2013). Co-construction. Dans Casillo, I. avec Barbier, R., Blondiaux, L., Chateauraynaud et coll., *Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation*. Paris: GIS Démocratie et Participation.
- Aragall F. & Montane J. (2011). *Universal Design: The HUMBLE Method for User-Centred Business*. Gower, Burlington.
- Brown, T., & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Development Outreach*, 12(1), 29-43.
- Brown, T. (2010). *L'esprit design: le design thinking change l'entreprise et la stratégie*. Pearson Education France.
- BUISINE S., BOISADAN A. & RICHIR S. (2017). « L'innovation radicale par la méthode de l'utilisateur extraordinaire », *Psychologie Du Travail et Des Organisations*, Décembre.
- Carlgrén, L., Rauth, I., & Elmquist, M. (2016). Framing design thinking: The concept in idea and enactment. *Creativity and innovation management*, 25(1), 38-57.
- Casilli, A. A. (2010). Technologies capacitantes et "disability divide": Enjeux des usages numériques dans les situations de handicap. *Archives HAL*
- Charness, N. (2020). A framework for choosing technology interventions to promote successful longevity: Prevent, rehabilitate, augment, substitute (PRAS). *Gerontology*, 66(2), 169-175.
- Codagnone, C. (ed.) (2009) *Vienna Study on Inclusive Innovation for Growth and Cohesion*. Brussels: European Commission.
- Darses et Falzon, 1994
- Ehn, P. (1988). *Work-oriented design of computer artifacts* (Doctoral dissertation, Arbetslivscentrum).
- Eurostat (2019). *Augmentation de la part de la population âgée de 65 ans et plus entre 2007 et 2017*. Retrieved from: ec.Europa.eu/Eurostat. Last access: October 2021.
- George, G., McGahan, A. M., & Prabhu, J. (2012). Innovation for inclusive growth: Towards a theoretical framework and a research agenda. *Journal of management studies*, 49(4), 661-683.
- HALLE J., VIGNAL B., & SOULE B. (2016). « L'innovation n'est pas un long fleuve tranquille ». *Annales des Mines – Gérer et comprendre*, 123(1), pp. 24-34.
- Iwasaki, N. (2013). Usability of ICT applications for elderly people in disaster reduction. *Journal of E-Governance*, 36(2), pp.73–78.
- Lüthje C., Herstatt C. & Von Hippel E. (2005). "User-Innovators and 'Local' Information: The Case of Mountain Biking." *Research Policy*, 34(6), pp. 951–965.
- MACE, R. (1985). "Universal Design: Barrier Free Mace, R. (1985). "Universal Design: Barrier Free Environments for Everyone." *Designers West*, 33(1), pp. 147-52.
- Peyrard, E., & Chamaret, C. (2020). Concevoir pour tous, mais avec qui ? Trois cas de co-conception avec des personnes en situation de handicap. In *Annales des Mines-Gérer et comprendre* (No. 3, pp. 57-70).
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 5-14.
- Renard, L., Cloutier, L. M., & Soparnot, R. (2019). Explorer par la conception d'artefacts L'approche de recherche en science du design. *Recherche qualitative en sciences sociales: S'exposer, cheminer, réfléchir ou l'art de composer sa méthode*, 67.
- Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.
- Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (1998). The universal design file: Designing for people of all ages and abilities.