

Dossier de candidature Prix de thèse 2014

IFRATH

Institut Fédératif de Recherche sur les Aides
Techniques pour personnes Handicapées

Maribel PINO

Décembre 2014



Table de matières

1. Curriculum Vitae.....	3
2. Résumé de la thèse	7
3. Rapports de thèse.....	10
4. Rapports de soutenance.....	16
5. Diplôme du doctorat	19
6. Avis du directeur de thèse.....	21
7. Deuxième avis.....	22
8. Annexes.....	23

1. Curriculum Vitae

Renseignements personnels



Nom	Maribel PINO
Née le	14/03 1978 à Bogota (Colombie)
Situation familiale	Vit maritalement
Travail	Hôpital Broca 54-56 rue Pascal, 75013 Paris
Domicile	9 rue de Charonne, 75011 Paris
Téléphone	06 69 62 23 77
E-mail	maribel.pino@brc.aphp pino.mbl@gmail.com
Site Web personnel	www.researchgate.net/profile/Maribel_Pino

Emploi actuel

Depuis 2013 Ingénieur de recherche hospitalier
Responsable scientifique équipe « LUSAGE Living Lab »
EA 4468 : *Maladie d'Alzheimer: facteurs de risque, soins et accompagnement des patients et de leurs familles*
Hôpital Broca (AP-HP) - Université Paris Descartes

Expérience professionnelle

2013 Mission d'expertise « Evaluation de besoins des personnes âgées en situation de vulnérabilité, fragiles ou en perte d'autonomie » (*Fondation Médéric Alzheimer*)
2009- 2013 Ingénieur d'études
Hôpital Broca (AP-HP) - Université Paris Descartes (EA 4468), LUSAGE Living Lab
2007-2009 Psychologue clinicienne
Ecole de parents et des éducateurs d'Ile de France -INPES Programme Fil Santé Jeunes

Formation

Titres universitaires

2009- 2013 Thèse de Doctorat - Psychologie Cognitive
« *Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et l'utilisation des technologies d'assistance destinées aux personnes âgées présentant des troubles cognitifs* »
Mention très honorable avec félicitations du jury
Ecole Pratique des Hautes Etudes - EA 4004 Cognition Humaine et Artificielle, Paris
2007-2008 D.U. Vieillesse normale et pathologique, U. Paris Diderot
2005-2007 D.U. Art et médiations thérapeutiques, U. Paris Diderot
2005-2006 Master Recherche - Psychologie Clinique et Psychopathologie, U. Paris Descartes
« *Corps, langage et trace dans les psychoses infantiles* »
2003-2005 Maîtrise - Psychologie Clinique et Psychopathologie, U. Paris Descartes
1996 - 2001 Psychologie (Bac+5), U. des Andes - Bogota, Colombie

Autres formations

Nov. 2009 *Master class in Gerontechnology- International Society of Gerontechnology (ISG)*
Université Technique d'Eindhoven, Pays Bas
Nov. 2008 *Programme d'Activités Cognitives - Fondation Nationale de Gérontologie, Paris*
Méthode de stimulation cognitive pour personnes atteintes de démence
2007 *Méthode PECS « Picture Exchange Communication System »* PECS France, Paris
Système de communication alternative (autisme, aphasie, handicap cognitif,...)

Activités de recherche

- **Thématiques** : Psychologie du vieillissement, handicap cognitif, démence, évaluation des besoins de la personne âgée, parcours de santé, technologies d'assistance, robotique personnelle, méthodologies Living Lab, ergonomie cognitive, recherche-utilisateur, épidémiologie des démences.
- **Contrats de recherche** : Coordinateur scientifique pour le laboratoire dans 6 contrats de recherche (ANR, FUI, France Alzheimer, CNSA), dont deux en tant qu'investigateur principal ; chercheur associé dans le groupe de travail SHARE *dementia* (avec l'Université Paris Dauphine).
- **Publications** : 13 articles dont 10 dans des revues indexées, 3 chapitres d'ouvrage.
- **Communications** : Participation à 8 conférences internationales, 5 nationales, 2 séminaires.

Distinctions

2014	Prix de la meilleure communication orale. <i>Journée annuelle Société Française des Technologies pour l'Autonomie et de Gêrontechnologie (SFTAG)</i>
2009- 2011	Bourse doctorale, <i>Fondation Médéric Alzheimer</i>
2007	Bourse "Paris Jeunes Aventures" (Mairie de Paris) pour un projet de médiation thérapeutique auprès des enfants en situation de placement (Colombie)

Activités d'enseignement

- **Thématiques** : vieillissement cognitif, psychologie du vieillissement, maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, handicap cognitif, besoins de la personne âgée, parcours de santé, technologies d'assistance, ergonomie cognitive, méthodologies Living Lab. *Total d'heures de cours= 121,5 h (eq. TD)*
- **Niveau Master** : « *Psychologie des processus neurocognitifs et sciences affectives* » (Lille 3), « *Sciences Cognitives, culture numérique et innovation* » (Centre Michel Serres, HESAM, Paris) ; « *Vieillesse et Handicap : Mouvement et Adaptation* » (Paris-Sud, Paris Descartes) ; « *Automated Data Processing* » (Telecom SudParis – Evry)
- **Formation continue** : D.U. « *Maladie d'Alzheimer et troubles apparentés* » (UPMC) ; D.I.U. « *Ethique et soins des malades d'Alzheimer et de leurs familles* » (Paris Descartes, Pierre et Marie Curie) ; D.I.U. « *Gêrontechnologie* » (Paris Descartes, Pierre et Marie Curie,...), D.U. « *Unités Spécifiques Alzheimer (UCC/UHR)* »
- **Autres formations** : Ecole d'été « *Health and Engineering* » (University of Applied Sciences, Utrecht, Pays Bas).
- **Encadrement d'étudiants** : License (2), Master (5), Thèse (1), Internat Santé Publique (2), DU (1), BTS/DEES (2).

Langues

Français : courant ; **Anglais** : courant ; **Espagnol** : langue maternelle

Autres activités administratives

- Structuration d'un living lab en gêrontechnologies (LUSAGE) : rédaction du dossier de concours France Alzheimer. (*Projet lauréat, 2010*).
- Démarche de labellisation de l'unité « Réseau Européen de Living Labs - ENOLL ». (*Label obtenu, 2012*).
- Relectrice pour des revues nationales et internationales : *Gerontechnology*, *Assistive Technology (RESNA)*, *Technology & Healthcare*, *Retraite et Société (CNAV)*.
- Conseils scientifiques : Centre Expert National en Stimulation Cognitive (Paris) ; Living Lab Active Aging (Troyes), groupe d'experts « Technologies et démence » (Fond. Médéric Alzheimer).
- Sociétés savantes : Société Française des Technologies pour l'Autonomie et de Gêrontechnologie (SFTAG) ; Réseau SHS- Fondation Médéric Alzheimer.
- Présidente de l'association CINEMOIRE ayant pour but de promouvoir le cinéma comme activité de stimulation et comme vecteur de socialisation pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et leurs familles. Association partenaire avec la fondation « *Im Still Here* », créatrice du programme « *Meet me at the movies* » (Boston, USA).

Publications dans des revues à comité de lecture

- [1] Mehrabian, S, Extra, J, Wu Y.H., **Pino M.**, Traykov, L. and Rigaud, A.S. (2015). The Perceptions of Cognitively Impaired Patients and Their Caregivers of a Home Telecare System. *BMC Health Services Research* (In press).
- [2] **Pino, M.**, Benveniste, S., Picard, R., & Rigaud, A.-S. (2014). User-driven Innovation for Dementia Care in France: The LUSAGE Living Lab Case Study. *Interdisciplinary Journal Studies (ISJ – revue de l’université LAUREA des sciences appliquées de Finlande)*, 3(4), 251-268.
- [3] **Pino, M.**, & Rigaud, A.-S. (2014). La robotique comme nouvelle forme d’accompagnement de la personne âgée. *NPG Neurologie -Psychiatrie – Gériatrie* 14(82), 181-183. doi:10.1016/j.npg.2014.02.006
- [4] Wu, Y.-H., **Pino, M.**, Boesflug, S., de Sant’Anna, M., Legouverneur, G., Cristancho, V., ... Rigaud, A.-S. (2014). Robots émotionnels pour les personnes souffrant de maladie d’Alzheimer en institution. *NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*. 14(82), 194-200. doi:10.1016/j.npg.2014.01.005
- [5] Wrobel, J., **Pino, M.**, Wargnier, P., & Rigaud, A.-S. (2014). Robots et agents virtuels au service des personnes âgées : une revue de l’actualité en gérontechnologie. *NPG : Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie*. 14(82), 184-193. doi:10.1016/j.npg.2014.02.007
- [6] **Pino, M.**, Benveniste, S., Rigaud, A.-S., Jouen, F. (2013). Key Factors for a Framework Supporting the Design, Provision, and Assessment of Assistive Technology for Dementia Care. *Assistive Technology Research Series*, 33, 1247 - 1252. doi:10.3233/978-1-61499-304-9-1247
- [7] Granata, C., **Pino, M.**, Legouverneur, G., Vidal, J.-S., Bidaud, P., & Rigaud, A.-S. (2013). Robot services for elderly with cognitive impairment: Testing usability of graphical user interfaces. *Technology and health care: official journal of the European Society for Engineering and Medicine*, 21(3), 217-231. doi:10.3233/THC-130718
- [8] **Pino, M.**, Cristancho-Lacroix, V., Kerhervé, H., Boulay, M., Legouverneur, G., Wu, Y.-H., ... Rigaud, A.-S. (2012). Le laboratoire LUSAGE : un exemple de Living Lab dans le domaine des gérontechnologies. *Les cahiers de l’année gérontologique*. doi:10.1007/s12612-012-0311-9
- [9] **Pino, M.**, Granata, C., Legouverneur G., Boulay M., Rigaud, A.S. (2012) Assessing design features of a graphical user interface for a social assistive robot for older adults with cognitive impairment. *Gerontechnology*, 11(2): 383; doi:10.4017/gt.2012.11.02.490.00
- [10] Rigaud, A.-S., **Pino, M.**, Wu, Y.-H., et al. (2011). L’aide aux personnes souffrant de maladie d’Alzheimer et à leurs aidants par les gérontechnologies. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*, 9(1), 91-100.
- [11] Dhouib, M. A., Bougueroua, L., Istrate, D., **Pino, M.**, & Bernard, C. (2011). HoCoS: Home Companion Software. A service oriented solution for elderly home accompanying and remote healthcare monitoring. *Engineering in Medicine and Biology Society, EMBC*, 5343-5346. doi: 10.1109/IEMBS.2011.6091322.
- [12] Hoppenot, P., **Pino, M.**, Rigaud, A.-S., Ozguler, A., Dubey, G., & Cornet, G. (2011). Projet QuoVADis: aide à distance à la vie quotidienne pour des personnes atteintes de troubles cognitifs. *IRBM Ingénierie de Recherche BioMédicale*, 32(3), 172-175. doi:10.1016/j.irbm.2011.01.036
- [13] De Sant’Anna, M., de Rotrou, J., Wu, Y.-H., Faucounau, V., Boulay, M., Cantegreil, I., **Pino, M.**, Riguët, M., Seaux, M.L., Hugonot, L., Labourée, F., Orvoen, G., Moulin, F., Lenoir, H., Wenish, E., Boespflug, S., ... Rigaud, A.-S., (2010). L’informatisation: une nouvelle perspective de développement pour la stimulation cognitive ou l’entraînement cognitif. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 10(56), 65-70. doi:10.1016/j.npg.2009.12.008

Autres revues

- [14] **Pino, M.**, Benveniste, S., Kerhervé, H., ... Rigaud, A. (2013). Contribution of the Living Lab approach to the development, assessment and provision of assistive technologies for supporting older adults with cognitive disorders. *Studia informatica Universalis*, 2, 34-62. En ligne: <http://studia.complexica.net/>

Chapitres d’ouvrage

- [15] **Pino, M.**, Kerhervé, H., Legouverneur, G., Rigaud, A.S. (2015). “Gérontechnologies et Maladie d’Alzheimer ». In, A. Michon, Dubois B., *Démences*. Collection Traité de Neurologie. Paris: Doin. (In press)
- [16] **Pino, M.**, Boulay, M., Rigaud, A.S. (2012). Nouvelles technologies et interventions non médicamenteuses dans la maladie d’Alzheimer : Quels enjeux éthiques ? In, Gzil, F., Hirsch E., (eds). *Alzheimer, éthique et société* (pp. 489-506). Paris: Erès. ISSN : 10.3917/eres.hirsh.2012.01.0487

Communications¹

Internationales

- [17] Pino, M., Kerhervé, H., Benveniste, S., Rigaud, A. S., (2014). Involvement of persons with dementia and their carers in the development of assistive technology solutions: the Living Lab approach. DOI: 10.13140/2.1.3005.4401 *24th Annual Conference of Alzheimer Europe, 22-24 Oct, Glasgow, Scotland* [CO]
- [18] Pino, M., Boulay, M., & Rigaud, A.-S. (2013). Acceptance of social assistive robots to support older adults with cognitive impairment and their caregivers. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 9(4), P342. doi:10.1016/j.jalz.2013.04.205 *Alzheimer's Association International Conference (AAIC), 13 – 18 juillet, 2013; Boston, USA* [CO]
- [19] Boulay, M., Pino, M., A.-S. Rigaud, & RNTS-ANR-TANDEM project (2012). Designing Software for Elderly Suffering from Cognitive Impairments. *27th International Conference of Alzheimer's Disease International, 7-12 mars 2012, Londres, UK.* [CO]
- [20] Pino, M., Rigaud, A. S., de Rotrou, J., & Jouen, F. (2011). How older adults with Alzheimer's disease allocate gaze during visual search. *Alzheimer's and Dementia*, 7(4), S261. *Alzheimer's Association International Conference (AAIC), 16 – 21 juillet, 2011; Paris, France* [CA]
- [21] Pino, M., Rigaud, A. S., de Rotrou, J., & Jouen, F. (2011). Eye movement behaviour in visual search tasks in mild Alzheimer's disease. In Vitu, F., Castet, E., & Goffart, L. (Eds.) *Abstracts of the 16th European Conference on Eye Movements, Journal of Eye Movement Research*, 4(3). *European Conferences on Eye Movements (ECEM), 21-24 Aout 2011 ; Marseille France.* [CA]
- [22] Legouverneur, G., Pino, M., Boulay, M., & Rigaud, A. (2011). Wii sports, a usability study with MCI and Alzheimer's patients. *Alzheimer's & Dementia*, 7(4), S500-S501. doi:10.1016/j.jalz.2011.05.2398 *Alzheimer's Association International Conference (AAIC), 16 –21 juillet, 2011; Paris, France* [CA]
- [23] Pino M., Boulay M., Faucounau V., Wu Y.-H., Rigaud A.S. (2010). Usability assessment methodology for elderly people with cognitive impairment: the LUSAGE laboratory experience. *Gerontechnology*, 9(2) :347 ; doi :10.4017/gt.2010.09.02.313.00 *7th International Conference of Gerontechnology, 27-30 mai, 2010, Vancouver, Canada.* [CA]
- [24] Pino M., Boulay M., Faucounau V., Wu Y.H., Riguet M., & Rigaud A.S. (2009). Performing usability testing with older adults suffering from Alzheimer's disease: example of a software application for cognitive training. *IADIS Applied Computing Conference, 11- 21 novembre, 2009, Rome, Italy.*

Nationales

- [25] Pino M., Boulay M., Legouverneur G., Wu Y.H., Cristancho-Lacroix V., Rigaud A.S. (2011). Assessing the uses of assistive technologies by elderly people with Alzheimer's disease: the experience of the LUSAGE usability lab. *ASSISTH'2011, 2ème conférence internationale sur l'accessibilité et systèmes de suppléance aux personnes en situations de Handicap, 17-19 janvier, 2011, Paris.* [CO]

Colloques professionnels

- [26] Pino M., Lopes, P., Harlé L. Plichart M., Kerhervé H., Benveniste, S., & Rigaud, A.-S. (2014). ITHACA : Intégration des Technologies d'Assistance Cognitive dans la prise en charge de la maladie d'Alzheimer et des maladies apparentées. *Quatrième journée annuelle de la Société Française des Technologies pour l'Autonomie et de Gérontechnologie (SFTAG'14), Novembre 23-24, Paris.* [CO]
- [27] Pino, M., Wagnier, P. (2014). "Robots et agents virtuels: comportement, cognition, émotion". *2ème Conférence Européenne de Stimulation Cognitive. Centre Expert National en Stimulation Cognitive CEN STIMCO. Toulouse. 22-23 septembre 2014.* [CO]
- [28] Lopes, P., Benveniste, S., Pino M., Stefanucci, C., Pisica-Donose, G. Jouvelot, P., Reingewirtz S., Rigaud, A.S. (2013). Evaluation en EHPAD de « MINDs », un jeu vidéo musical développé pour et avec des personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer. *Congrès national des unités de soins Alzheimer- UPSALZ 2013, 5-6 décembre 2013, Paris.* [CO]
- [29] Pino M., De Rotrou J., Jouen F., & Rigaud A.S. (2009). Stimulation cognitive informatisée dans la maladie d'Alzheimer : stratégies d'exploration visuelle et contrôle attentionnel. *Premier congrès de la Société Française des Technologies pour l'Autonomie et de Gérontechnologie (SFTAG'09), Troyes, 18-20 nov.* [CO]

¹ Communications orales = CO ; Communications affichées= CA

2. Résumé de la thèse

« *A Human factors perspective on the design and development process of assistive technology for older adults with cognitive impairment* » (Document original en anglais)

« *Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et utilisation des technologies d'assistance destinées aux personnes âgées présentant des troubles cognitifs* » (Traduction au français)

Mots-clés: vieillissement, troubles cognitifs, technologies d'assistance, cycle de conception et développement, approches psychosociales

Discipline de doctorat Psychologie cognitive	Soutenue le : 24 janvier 2013 Mention : Très honorable avec félicitations du jury	Université Ecole Pratique des Hautes Etudes Ecole doctorale 472 : mention Systèmes intégrés, environnement et biodiversité Section CNU : 69 Neurosciences
Directeur de thèse : M. François JOUEN (EPHE), <i>Directeur d'études</i> (Section CNU 69- Neurosciences) Jury : M. Charles TIJUS - <i>Président du jury, Professeur</i> , Université Paris 8 - UFR Psychologie (Section CNU 16 Psychologie) Mme. Helianthe KORT – <i>Rapporteur, Professeur</i> , Université des Sciences Appliquées, Utrecht, Pays-Bas (Section CNU 46 - Santé publique, environnement et société) M. John ZEISEL – <i>Rapporteur, Directeur</i> Heartshone Alzheimer's care, Boston, USA (Section CNU 19- Sociologie) Mme. Anthea TINKER- <i>Membre du jury, Professeur</i> , Université King's College London, Institut of Gerontology - London, Royaume Uni (Section CNU 19- Sociologie) Mme. Anne-Sophie RIGAUD - <i>Membre du jury, Professeur</i> , Université Paris Descartes, Faculté de Médecine, EA 4468 (Section CNU 53 - Médecine interne, gériatrie et chirurgie générale)		

L'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour favoriser l'autonomie et la qualité de vie des personnes âgées a pris une importance grandissante dans les dernières années en réponse au vieillissement de la population. En effet de très nombreuses technologies d'assistance qui ciblent particulièrement les personnes âgées en perte d'autonomie sont sur le marché ou font l'objet de différents projets de recherche en Europe et dans le monde. Une partie de ces produits concerne spécifiquement les personnes atteintes de démence (maladie d'Alzheimer ou maladie apparentée), condition caractérisée par un handicap cognitif progressif. Néanmoins, peu de travaux ont abordé la façon dont les modèles du handicap et de la démence (médicaux, sociaux ou biopsychosociaux) peuvent influencer la conception et l'utilisation de ces technologies. Ce point est particulièrement critique si l'on considère que les technologies de santé représentent une piste prometteuse pour répondre à la demande grandissante de solutions permettant aux personnes atteintes de cette maladie de rester au domicile le plus longtemps possible.

Cette thèse porte sur l'étude du cycle de conception et de développement des technologies d'assistance pour des personnes âgées atteintes de troubles cognitifs. Il comporte à la fois un travail empirique et une réflexion autour de la question de l'utilisation des technologies pour répondre aux besoins des personnes atteintes de démence et de leur implication dans la conception des modes de prise en charge qui les concernent.

Le document est organisé de la façon suivante :

- Chapitre 1. Introduction
- Chapitre 2. Contexte. Vieillissement de la population, démence, perte d'autonomie et technologies d'assistance
- Chapitre 3. Facteurs humains dans la conception de technologies d'assistance pour le handicap
- Chapitre 4. Etudes empiriques. Recherche orientée utilisateurs avec des personnes âgées atteintes de troubles cognitifs
- Chapitre 5. Discussion générale
- Chapitre 6: Conclusions

Dans le cadre de ce travail, plusieurs études correspondant aux différentes phases du cycle de conception et développement ont été conduites (Voir Figure 1). Dans la première étude nous avons évalué les attitudes et les opinions des personnes âgées quant à l'utilisation de robots sociaux d'assistance pour l'accompagnement des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer. Dans la deuxième étude nous présentons les résultats d'une série de tests d'utilisabilité de deux applications logicielles pour un robot d'assistance. Dans la troisième étude nous avons évalué de façon itérative l'utilisabilité d'un logiciel d'entraînement cognitif. La quatrième étude présente une revue de la littérature sur l'efficacité des interventions cognitives informatisées auprès des personnes âgées ayant différents profils cognitifs. Finalement, nous présentons une analyse des questions éthiques liées à la conception et à l'utilisation des technologies d'assistance dans la prise en charge de la maladie d'Alzheimer. Le détail de ces études est présenté dans le Tableau 1.

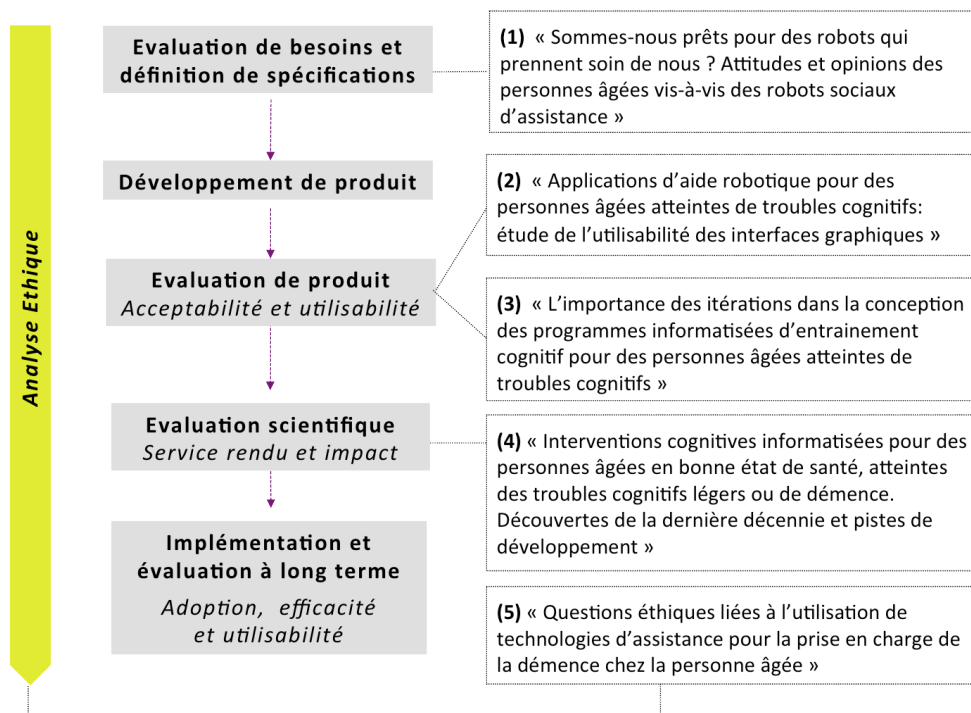


Figure 1 Etudes conduites dans le cadre de la thèse et correspondance avec les étapes du cycle de conception des TA

Tableau 1 Description des études présentées dans la thèse

Etude	Description	Méthode	Technologie d'assistance (AT)	Population (N)	Accord comité éthique
I	Etude de besoins et identification de spécifications	Focus groups, questionnaires	Robots sociaux d'assistance	PA MCI (N = 10), Aidants MA (N = 7), PA en bonne santé (N = 8)	Oui
II	Etude d'utilisabilité	Test-utilisateur	Interface graphique robot	PA MCI (N = 11), PA en bonne santé (N = 11)	Oui
III	Etude d'utilisabilité et conception incrémentale	Test-utilisateur	Logiciel entraînement cognitif	PA MA (N = 10), PA MCI (N = 8), PA en bonne santé (N = 8)	Oui
IV	Revue de la littérature sur les interventions cognitives informatisées pour les PA	Revue de la littérature	Logiciel entraînement cognitif	PA MA (N = 8), PA MCI (N = 200), PA en bonne santé (N = 3878)	NA
V	Questions éthiques dans l'utilisation des AT dans la prise en charge de la démence	Analyse	Toute AT	PA MA, PA MCI, Aidants	N/A

AT= Technologie d'assistance ; PA= personne âgée ; MA= maladie d'Alzheimer ; MCI= Mild Cognitive Impairment (Trouble cognitif léger)

Après avoir restitué les principaux résultats de ces études et discuté les limites, une série de recommandations pour la conception et l'évaluation de technologies d'assistance dans le contexte de la prise en charge de la démence est présentée. Ces recommandations concernent autant le montage d'un projet de conception et de développement dans ce domaine que les méthodologies pour mettre en place une démarche de co-conception avec des personnes en situation de handicap cognitif.

Enfin, en m'appuyant sur l'analyse générale des résultats, je discute mes deux contributions principales. D'une part, la proposition d'une extension du modèle Global de Technologies d'Assistance (CAT) proposé par Hersh & Johnson (2008)² pour une utilisation dans le cadre de la prise en charge de la démence. D'autre part, la proposition d'une matrice conceptuelle pour analyser la relation qui existe entre les concepts de handicap, de démence, de la prise en charge de la démence et des technologies d'assistance, et le choix des méthodes de conception pour le développement de technologies d'assistance dans ce contexte (Figure 2).

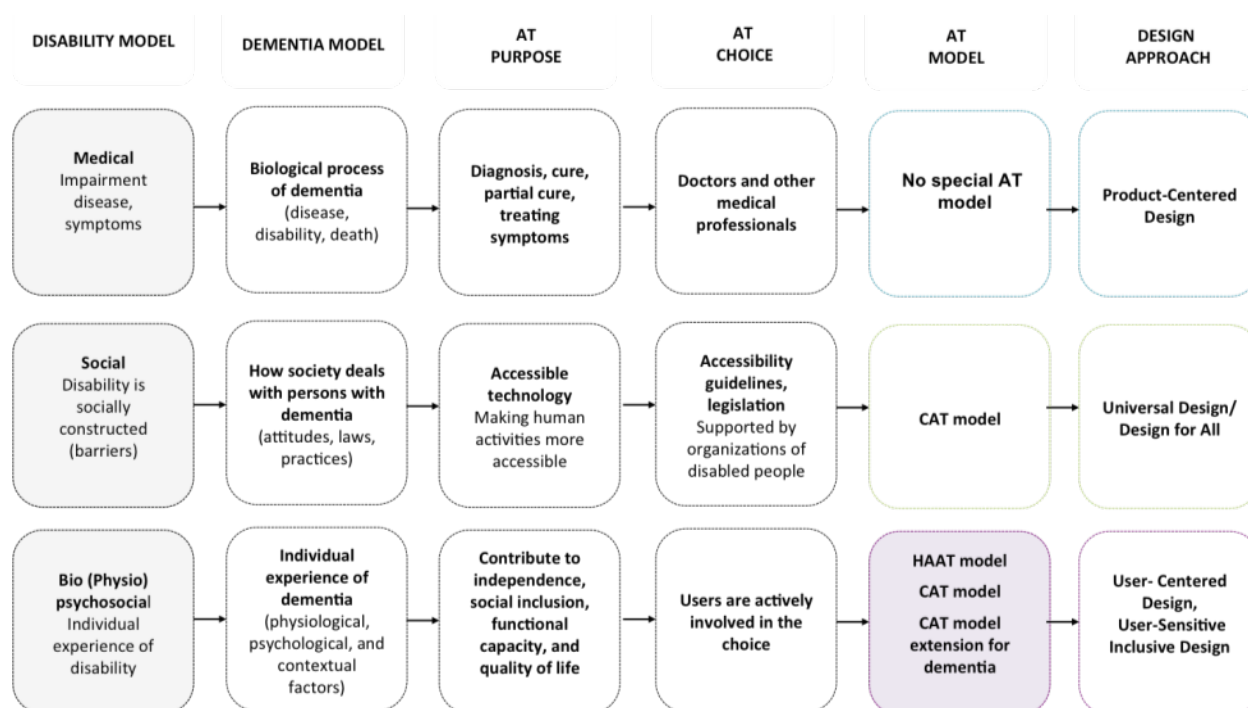


Figure 2 Matrice d'analyse : modèles du handicap, de la démence, de l'utilisation des technologies d'assistance (AT) et des méthodes de conception

La contribution majeure de cette thèse réside dans l'adoption d'une perspective globale sur l'ensemble du processus de conception, de développement, et d'évaluation des solutions AT pour les personnes âgées souffrant de troubles cognitifs.

Mon travail propose également une discussion originale sur la façon dont, implicitement ou explicitement, les perceptions du handicap et de la démence orientent le processus de conception et de développement de produits et services pour les personnes âgées atteintes de cette maladie et comment cette influence devrait être examinée plus attentivement dans ce genre de projets de AT. A titre d'exemple, une perspective médicale orienterait le développement des AT vers la compensation d'un déficit alors qu'une approche sociale serait davantage axée autour de la question de l'inclusion du malade dans la société ou de sa qualité de vie.

² Hersh, M. A., & Johnson, M. A. (2008a). On modelling assistive technology systems–Part 1: Modelling framework. *Technology and Disability*, 20(3), 193–215.

3. Rapports de thèse



3 January 2013

Dear Professor Jouen

I hereby support the thesis of Maribel Pino for a thesis defense. I believe it to be of high quality with both a thorough historical point of view as well as an original analysis of how needs of users can be linked both to the design process and to technological actions.

The thesis begins with a comprehensive description of the relationship between demographic data related to aging and dementia as well as making the argument that technology—specifically Assistive Technologies (AT)—needs to be treated as a standard non-pharmacological intervention in dementia—a rapidly growing field in both Europe and the US.

The thesis continues with an analysis of various human factors approaches in AT design and human-design interactions generally, including Product-Centered Design, Universal Design, and User-Centered Design. All three of these approaches are worthy of being included in such a thesis.

The five studies discussed all reflect research in which Ms Pino has been involved and together they represent a useful range of exploration in this area: User needs and requirements; Product assessment; Iterative design process (a model with which I am particularly familiar, see page 75 in the thesis); An AT product assessment; and an Ethical analysis of issues surrounding AT in dementia. Each makes a unique contribution to Ms Pino's thesis argument.

A major innovative contribution this thesis makes to the field is her final set of conclusions on chapter 5 / Section 5.4 "Connecting Things or the "Big Picture." In the table on page 281 of the thesis Ms Pino creatively links three major disability models to parallel dementia models, AT purposes, AT Choices and AT models and finally to three major design approaches. This table is not only an excellent summary of major directions in the field but also can serve as a useful heuristic for other researchers and product developers in the future

For these reasons, as I stated in the first paragraph above, I hereby support the thesis of Maribel Pino for a thesis defense.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "John Zeisel".

John Zeisel, PhD
President
The I'm Still Here Foundation &
Hearststone Alzheimer Care

Janvier 3/ 2013

Cher Professeur Jouen,

Je donne mon accord par la présente à la soutenance de thèse de Maribel Pino. Je crois que son travail est de haute qualité avec un point de vue historique approfondi ainsi qu'une analyse originale de la façon dont les besoins des utilisateurs peuvent être liés à la fois au processus de conception et aux actions technologiques.

La thèse commence par une description détaillée de la relation entre les données démographiques liées au vieillissement et à la démence ainsi que par l'argument que la technologie, spécifiquement les Technologies d'Assistance (AT), doit être traitée comme une intervention non pharmacologique standard dans la démence – un domaine en croissance rapide en Europe et aux États-Unis.

La thèse se poursuit avec une analyse des diverses approches des facteurs humains dans la conception des AT des interactions conception/homme en général, y compris la conception *orientée produit*, la *conception universelle*, et la *conception centrée sur l'utilisateur*. Chacune de ces trois approches sont dignes d'être incluses dans une telle thèse.

Les cinq études discutées reflètent toutes des recherches dans lesquelles Mme Pino a été impliquée et ensemble, elles représentent une gamme utile d'exploration dans ce domaine : les besoins et les exigences des utilisateurs ; l'évaluation des produits ; le processus de conception itérative (un modèle avec lequel je suis particulièrement familier, voir page 75 dans la thèse) ; une évaluation des produits AT; et une analyse éthique des questions entourant les AT dans la démence. Chacune fait une contribution unique à l'argument de la thèse de Mme Pino.

Une contribution innovante majeure que cette thèse fait dans le domaine est sa dernière série de conclusions dans le chapitre 5 / Section 5.4 « Connexion des choses » ou « Big Picture » ». Dans le tableau de la page 281 de la thèse, Mme Pino relie avec créativité trois grands modèles de handicap à des modèles parallèles de démence, des objectifs des AT, des choix d'AT et des modèles d'AT et enfin trois grandes approches de conception. Ce tableau n'est pas seulement un excellent résumé de grandes orientations dans le domaine, mais peut servir d'heuristique utile pour d'autres chercheurs et développeurs de produits à l'avenir.

Pour ces raisons, comme je l'ai dit dans le premier paragraphe ci-dessus, je soutiens la présente la thèse de Maribel Pino pour une soutenance.

John Zeisel , Ph.D.

Président

I'm Still Here Foundation & Hearthstone Alzheimer Care

Utrecht, December 19, 2012- the Netherlands
Utrecht University of Applied Sciences

Report on the thesis title:

Human Factors and Psychosocial Challenges in the Design and use of Assistive Technology for Older Adults with Cognitive Impairment

The PhD thesis written by Maribel Pino gives researchers in Gerontechnology a good overview about how design principles can be used in assistive technology for older adults with Alzheimer's Disease (AD) or Mild Cognitive Impairment (MCI) and how they can have an active part in this. This latter is a novelty, because until now, usually healthy older adults or caregivers are involved in design processes for Assistive Technology (AT). Maribel Pino shows us, not only how user -centred design principles can be used in designing AT for person with AD or MCI, but she also describes the tools to involve these groups in research and co-design processes.

The thesis is well written and good structured. First she describes the background of the thesis (chapter 2), with ageing as a worldwide problem and concurrence disability and the rapid increase of AT. The focus is on older adults with AD or CMI and therefore she describes what these diseases are, which symptoms they have and what the impact is on an individual level and what the impact is on family live and society. She stated that for such a chronic disorder a bio(physio) psychosocial approach will be more appropriated to design AT.

The next chapter, chapter 3, describes more the scope, methods and approaches in human factors and ergonomics for the design of AT. Two AT models are described, namely Human Activity Assistive Technology (HAAT) model and the Comprehensive assistive Technology (CAT) model. All this is still on a theoretical basis.

The heart of the thesis is formed by chapter 4. Chapter 4 comprises 5 studies of which 3 are empirical studies. These 3 studies and the literature review (study 4) set the basis for adjustment and recommendations of the CAT model. But for she reached that point, Study 1 is described about what older adults healthy, or not think and feel about robots in care. Participants liked robots, which are related to pleasure, entertainment, confidence, friendliness and company. These features needs to be taken into account when designing AT for older adults with AD or CMI. The participants disliked humanoid looking robots. Study 2 concerned testing usability Graphical User interfaces. The shopping list and agenda tasks were tested by both healthy controls and persons with MCI. Both groups showed no difference in completion times or in icon assessment. The focus sessions though revealed points of improvement for the usability, such as avoiding drop down menus, adding text labels to icons. So the focus group sessions were of value to formulate points of improvement. The third and last empirical study (3) dealt with the importance of iterative User testing and shows us how older adults with AD or CMI have a valuable contribution in finding recommendations for improvement of Design AT used for cognitive training software. What is special about this research is that even persons with no computer experience at all did contribute. An important factor is motivation and whether or not they were engaged in the project. The study describes that after training sessions and a period of getting use to the computer, all participants learned an could set their preferences. The preferences are though given in a 5-point scale, which can give a tendency to a value in the middle (3), and doesn't discriminate so well. Chapter 4 includes a literature review about computer-based cognitive Interventions for older adults. I believe that this could have been the introduction to chapter 4. Chapter 4 is finalized with a description of ethical issues in AT design for

older adults with cognitive impairment. In this part maybe findings of the empirical studies could have been added, although this wasn't the aim of the 3 previous studies.

The general discussion is an excellent piece with a good overview of the results, the limitations and methodological implications. She refers to a small sample size, but I don't see why this is a limitation, since with two users only, recommendations to a product can be made. All you need to search is for is the saturation point. And how well done is the adjustment of the CAT model with the findings of all the studies in chapter 4. Adding caregiving in this model does also emphasize the importance AT has in healthcare. And this not only from a medical perspective but from a bio(physio) psychosocial perspective. In addition, attention is given to the situation of persons with AD by adding fluctuating symptoms and preserved abilities.

Minor points are the referral to tables in paragraph 4.3.4.6. pag 184 table 31. Table 36 and table 34 have the same information but are different organized. At some points recurrence of the text might have been avoided. Nevertheless in the conclusion she shows us that designing AT for older adults can be done through an iterative process but with good consideration of the different target groups and this can also been done with older adults with AD or MCI.

This thesis should be published and findings should be shared with others from gerontechnology research and assistive technology design.



prof. dr. Helianthe Kort
Holder Faculty Chair Demand Driven Care
Research Centre for Innovations in Health Care
University of Applied Sciences Utrecht

prof. dr. Helianthe Kort | Holder Faculty Chair Demand Driven Care | Research Centre for Innovations in Health Care|
University of Applied Sciences Utrecht | Bolognalaan 101 | Room 1.1.61| PO Box 85182 - 3508 AD Utrecht | T. + 31 88 481
5342 | F. 030 254 0608| Helianthe.Kort@hu.nl | <http://www.innovationsinhealthcare.research.hu.nl> | www.hu.nl

Rapport sur la thèse intitulée :

Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et l'utilisation des technologies d'assistance destinées aux personnes âgées présentant des troubles cognitifs

La thèse écrite par Maribel Pino offre aux chercheurs en gérontechnologie un bon aperçu de la façon dont les principes de conception peuvent être utilisés dans le domaine des aides techniques pour les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer (MA) ou de troubles cognitifs légers (MCI) et de la façon dont ces personnes peuvent avoir un rôle actif dans ce processus. Ceci constitue une nouveauté, car jusqu'à présent, seuls les adultes ou les personnes âgées en bonne santé sont généralement impliqués dans les processus de conception des technologies d'assistance (AT). Maribel Pino nous montre, non seulement comment les principes de conception orientée utilisateur peuvent être utilisés dans la création des AT pour personnes atteintes de MA ou MCI, mais elle décrit également les outils pour impliquer ce groupe d'utilisateurs dans les processus de recherche et de co-conception.

La thèse est bien écrite et bien structurée. Elle décrit d'abord le contexte de la thèse (chapitre 2), avec le vieillissement comme un problème mondial et ses conséquences en termes de handicap, ainsi que le développement rapide dans le domaine des AT. L'accent est mis sur les personnes âgées atteintes de MA ou de MCI et donc elle décrit ce que ces maladies sont, leurs symptômes et leur impact sur le plan individuel, de la famille et de la société. Elle a déclaré que pour une maladie chronique comme la démence, une approche bio(physio)-psychosociale serait la plus appropriée pour la conception et l'évaluation des AT.

Le chapitre 3 décrit davantage la portée, les méthodes et les approches concernant les facteurs humains et l'ergonomie pour la conception des AT. Deux modèles d'AT sont décrits, respectivement le modèle Technologies d'Aide à l'Activité Humaine (HAAT) et le modèle Globale des Technologies d'Assistance Globale (CAT). Cette section constitue aussi la partie théorique de la thèse.

Le cœur de la thèse est formé par le chapitre 4. Le chapitre 4 comprend cinq études dont 3 études empiriques. Ces trois études et la revue de la littérature (étude 4) ont jeté les bases pour l'ajustement et les recommandations du modèle CAT pour la démence. La première étude porte sur l'acceptabilité des robots sociaux d'assistance par les personnes âgées, en bonne santé ou atteintes des troubles cognitifs. Les participants ont apprécié les robots lorsque ceux-ci sont associés au plaisir, au divertissement, à la confiance, à la convivialité et à la compagnie. Ces indications doivent être prises en compte lors de la conception des AT pour les personnes âgées atteintes des troubles cognitifs. Au contraire les participants n'ont pas apprécié les robots humanoïdes.

La deuxième étude comprend une évaluation de l'utilisabilité des interfaces graphiques. Les tâches de la liste de courses et de l'agenda ont été testées par deux groupes : des personnes âgées en bon état de santé et des personnes atteintes de MCI. Les deux groupes n'ont montré aucune différence dans les temps de performance dans la tâche d'évaluation des icônes. Les focus groupes ont toutefois révélé des points d'amélioration pour la facilité d'utilisation de l'interface, comme éviter les menus déroulants, ou l'ajout d'étiquettes de texte pour accompagner icônes. Dans cette expérience, les focus groupes ont été d'une grande valeur pour formuler les points d'amélioration.

La troisième et dernière étude empirique (3) traite de l'importance des tests itératifs d'utilisateurs et nous montre comment les personnes âgées atteintes de la MA ou de MCI font une précieuse contribution à l'amélioration d'un design, dans ce cas d'un logiciel d'entraînement cognitif. La particularité de cette recherche est que même les personnes sans aucune expérience de l'ordinateur ont positivement contribué. Un facteur déterminant qui a été identifié est le niveau de motivation et d'engagement dans l'activité. L'étude décrit que, après des sessions de formation et une période de familiarisation avec l'ordinateur, tous les participants ont appris et sont capables de

définir leurs préférences. Les préférences ont été données sur une échelle de 5 points, ce qui peut donner une tendance à une valeur médiane (3), et ne est pas être très discriminant.

Le chapitre 4 comprend une revue de la littérature sur les interventions cognitives informatiques pour les personnes âgées. Je crois que cela aurait pu être l'introduction du chapitre 4. Le chapitre 4 est finalisé avec une description des questions éthiques dans la conception des AT pour les personnes âgées souffrant de troubles cognitifs. Dans cette partie peut-être, des conclusions des études empiriques auraient pu être ajoutées, bien que ce n'était pas le but des trois études précédentes.

La discussion générale est une excellente partie avec une bonne vue d'ensemble des résultats, des limites et des implications méthodologiques. Maribel Pino commente la petite taille de l'échantillon, mais je ne vois pas pourquoi c'est une limitation, car avec deux utilisateurs seulement, des recommandations peuvent être faites à un produit. Tout ce qu'il faut chercher est le point de saturation. Et à quel point est bien fait l'ajustement du modèle de CAT avec les conclusions de toutes les études du chapitre 4. L'ajout des aidants dans ce modèle souligne également l'importance des AT a dans le système de santé. Et cela non seulement d'un point de vue médical, mais à partir point de vue bio(physio)-psychosocial. En outre, elle porte attention à la situation des personnes atteintes de la MA en ajoutant au modèle les symptômes fluctuants et les capacités préservées.

Des points mineurs sont à corriger dont la saisie de tableaux du paragraphe 4.3.4.6, page 184, tableau 31. Le tableau 36 et le tableau 34 ont la même information, mais sont différemment organisés. À certains moments, la récurrence du texte aurait pu être évitée. Néanmoins, dans la conclusion, elle nous montre que la conception des AT pour les personnes âgées peut être faite en mettant en place un processus itératif de conception, tout en ayant une bonne considération des utilisateurs finaux et dans ce processus il est possible de travailler avec des personnes atteintes de démence ou des troubles cognitifs légers.

Cette thèse devrait être publiée et les résultats devraient être partagés avec d'autres chercheurs dans le domaine de la gérontechnologie et de la conception des technologies d'assistance.

Pr. Helianthe Kort

Université des Sciences Appliquées
Utrecht, Pays Bas

4. Rapport de soutenance

Le jeudi 24 janvier 2013 à 15h00,

à l'Hôpital Broca, salle 1er étage, 54 rue Pascal, 75013 Paris

Madame Maribel PINO-HERNANDEZ a soutenu une thèse de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes sur

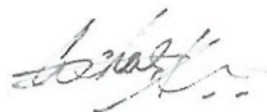
"A Human factors perspective on the design and development process of assistive technology for older adults with cognitive impairment."

Les membres du jury, ayant lu le document de thèse, écouté l'exposé, questionné le candidat, et délibéré, ont attribué la mention *très honorable avec les félicitations du jury, une décision prise à l'unanimité, suite à un vote à bulletin secret*.

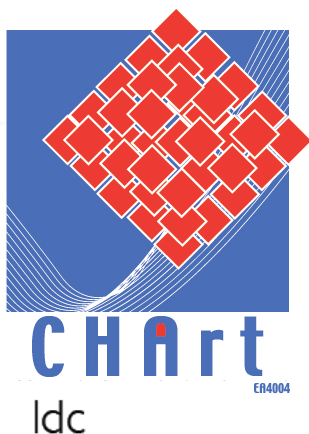
Les motifs qui ont conduit à cette mention sont les suivants. Le jury a souligné le caractère exceptionnel de la thèse, la clarté et la qualité du document de thèse et l'originalité des travaux.

Lors de la séance des questions, Maribel PINO-HERNANDEZ a répondu de façon très satisfaisante, avec le souci d'exposer sa démarche et les contraintes inhérentes au travail empirique réalisé. Le tout a amplement démontré que Maribel PINO-HERNANDEZ est une spécialiste de sa discipline et une chercheuse de premier plan.

Fait à Paris, le 11 avril 2013



Charles TIJUS
Président du Jury



BUREAU

41 rue Gay-Lussac
75005 Paris
France

TÉLÉPHONE

33 (0)1 44 10 78 83

FAX

33 (0)1 43 26 88 16

ADRESSE ÉLECTRONIQUE

francois.jouen@ephe.sorbonne.fr

WEB

<http://chart.ephe.fr>

Maribel Pino's Thesis Defense Report

Human Factors and Psychosocial Challenges in the Design and use of Assistive Technology for Older Adults with Cognitive Impairment

The PhD thesis defense started with a well-structured presentation by Maribel Pino. She described the background, objectives and experimental design of the five studies conducted in her thesis work. In her dissertation she clearly formulated the hypothesis of how different perspectives on disability (medical, social, and bio-psychosocial) are related to different approaches for AT design in the context of dementia care and defended it with a well-presented argumentation. By doing so, Mrs Pino offered a deep evaluation of the dominant theory in this field, showing that her work has a value in terms of academic novelty and may have a certain influence on policy-making in its field.

In her presentation and defense she explained with a well-documented and logically well-developed reasoning what the best design practices are for meeting the needs of older adults with cognitive Impairment through AT. Furthermore, her adjustment of the CAT model with the findings of all the studies is of value for fundamental AT design research. Adding a "caregiving" factor to this model emphasizes the importance AT has for a holistic treatment of dementia, encompassing medical and psychosocial interventions. In addition, attention was given to the particular situation of persons with AD by adding fluctuating symptoms and preserved abilities.

Maribel Pino was very good in answering the questions of the jury, which was composed of experts from different disciplines. This showed her comprehensive and efficient understanding of the research topic. During the defense she developed a new definition of assistive technology, based up on the results from her thesis. The experts unanimously considered that Mrs Pino's thesis represents an innovative approach to already existing theories in the field and is distinguished by the academic and practical importance. Finally, they strongly suggested publication in both fundamental and applied science journals.

Handwritten signatures of the jury members.



Traduction du rapport de soutenance

Rapport de soutenance de thèse de Maribel Pino

Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et l'utilisation des technologies d'assistance (TA) destinées aux personnes âgées présentant des troubles cognitifs

La soutenance de thèse a démarré avec une présentation bien structurée par Maribel Pino. Elle a décrit le contexte, les objectifs et la conception expérimentale de 5 études conduites dans son travail de thèse. Dans sa dissertation elle a formulé clairement les hypothèses concernant la façon dont différentes perspectives sur le handicap (médical, social et bio-psychosocial) sont liées aux différentes approches de conception de TA dans le contexte des soins de la démence et l'a défendu avec une argumentation bien présentée. En faisant cela, Mme Pino a offert une évaluation approfondie de la théorie dominante dans son domaine, montrant ainsi que son travail a une valeur en termes de nouveauté académique et qui peut avoir une influence sur la définition des politiques publiques dans le domaine.

Dans sa présentation et soutenance, elle a expliqué avec un raisonnement bien documenté et bien développé logiquement, ce que sont les meilleures pratiques de conception pour répondre aux besoins des personnes âgées ayant des troubles cognitifs légers en termes de TA. De plus, son ajustement du modèle CAT à partir des résultats de toutes les études a de la valeur pour la recherche fondamentale dans le domaine de la conception des aides techniques. Le fait d'ajouter un facteur « aidant » à ce modèle souligne l'importance que les TA ont dans une perspective multidimensionnelle de la prise en charge de la démence, englobant les interventions médicales et psychosociales. Par ailleurs, dans l'ajustement du modèle une attention particulière a été accordée à la situation particulière des personnes atteintes de démence en ajoutant comme facteurs les symptômes fluctuants et les capacités préservées.

Maribel Pino a été très bonne en répondant aux questions du jury, qui était composé d'experts de différentes disciplines. Ceci a démontré compréhension étendue et efficace du domaine de recherche. Durant sa soutenance, elle a développé une nouvelle définition des technologies d'assistance, basée sur les résultats de sa thèse. Les experts ont reconnu de façon unanime que la thèse de Mme Pino représente une approche innovante à des théories existantes dans le domaine et se distingue par son importance théorique et pratique. Enfin, ils ont fortement suggéré sa publication dans des journaux à la fois de science fondamentale et appliquée.

5. Diplôme du doctorat

R É P U B L I Q U E F R A N Ç A I S E

Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche

ECOLE PRATIQUE DES HAUTES ETUDES

DOCTORAT

Vu le code de l'éducation, notamment son article L. 612-7 ;

Vu le code de la recherche, notamment son article L. 412-1 ;

Vu le décret n° 2002-481 du 8 avril 2002 relatif aux grades et titres universitaires et aux diplômes nationaux ;

Vu l'arrêté du 3 septembre 1998 relatif à la charte des thèses ;

Vu l'arrêté du 27 juin 1985 modifié fixant la liste des établissements autorisés à délivrer, seuls, le doctorat ;

Vu l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale ;

Vu les pièces justificatives produites par Mme MARIBEL PINO-HERNANDEZ, née le 14 mars 1978 à BOGOTA (COLOMBIE), en vue de son inscription au doctorat ;

Vu le procès-verbal du jury attestant que l'intéressée a soutenu, le 24 janvier 2013 une thèse portant sur le sujet suivant : "A Human factors perspective on the design and development process of assistive technology for older adults with cognitive impairment.", préparée au sein de l'école doctorale de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, devant un jury présidé par CHARLES TIJUS, Professeur et composé de FRANCOIS JOUEN, Directeur d'études, HELIANTHE KORT, Professeure, ANNE SOPHIE RIGAUD, Professeure, ANTHEA TINKER, Professeur, JOHN ZEISEL, Professeur ;

Vu la délibération du jury ;

Le **DIPLÔME NATIONAL DE DOCTEUR EN PSYCHOLOGIE COGNITIVE**, mention très honorable avec félicitations

est délivré à **Mme MARIBEL PINO-HERNANDEZ**

et confère le **grade de docteur**,

pour en jouir avec les droits et prérogatives qui y sont attachés.

Fait à Paris, le 10 juin 2014

Le Président

Le titulaire

Maribel Pino

N° EPHE
/2014201200199

10994126

Hubert BOST

Le Recteur d'Académie,
Chancelier des universités

François WEIL

ATTESTATION DE REUSSITE AU DIPLOME

Le Président de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes atteste que

le Diplôme national de docteur
a été décerné à

Madame PINO-HERNANDEZ MARIBEL
née le 14 mars 1978 à BOGOTA (COLOMBIE)

au titre de l'année universitaire 2012/2013 avec la mention Très honorable avec félicitations

Discipline : PSYCHOLOGIE COGNITIVE
Titre des travaux : "A Human factors perspective on the design and development process of assistive technology for older adults with cognitive impairment."
Date de soutenance : 24 janvier 2013
Etablissement soutenance : Ecole Pratique des Hautes Etudes
Jury : M. CHARLES TIJUS, Président du jury, Professeur,
Université Paris 8
M. FRANCOIS JOUEN, Membre du jury, Directeur d'études,
Ecole Pratique des Hautes Etudes
Mme HELIANTHE KORT, Membre du jury, Professeure,
Université d'Utrecht
Mme ANNE SOPHIE RIGAUD, Membre du jury, Professeure,
HOPITAL BROCA
M. ANTHEA TINKER, Membre du jury, Professeur,
KING'S COLLEGE
M. JOHN ZEISEL, Membre du jury, Professeur,
HEARTHSTONE ALZHEIMER CARE
Ecole doctorale : de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes
Formation doctorale : Systèmes intégrés, environnement et biodiversité
Section CNU : 69 - Neurosciences

Signature de l'impétrant :

N° étudiant : 20801900

Fait à Paris, le 10 avril 2013

Denis Pelletier



6. Avis du directeur de thèse



École Pratique des Hautes Études
Sciences de la vie et de la terre

A l'attention des membres de jury du prix de thèse IFRATH 2014

Maribel Pino a effectué sa thèse « Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et l'utilisation des technologies d'assistance destinées aux personnes âgées présentant des troubles cognitifs » au sein de l'EA 4004 CHArt EPHE/Paris 8, sous ma direction. Sa thèse se composait d'une première partie théorique, portant sur le contexte actuel du vieillissement de la population, de l'augmentation de la prévalence des maladies neurodégénératives et de l'intérêt que représentent les aides techniques pour les personnes âgées en perte d'autonomie et pour leur entourage. La thèse présentait ensuite cinq études, dont trois empiriques, réalisées par Maribel Pino et touchant aux différentes phases du cycle de conception des technologies d'assistance.

Dans son travail Mme Pino a traité avec beaucoup de rigueur les aspects méthodologiques de la conception et de l'évaluation des aides techniques pour la prise en charge de la démence sous différents angles (social, médical, ergonomique, éthique). Elle a également porté un regard critique sur les modèles du handicap qui sous-tendent l'utilisation des technologies, critique concrétisée dans une matrice d'analyse transversale sur ce sujet. Le travail qu'elle a réalisé est important et d'une grande qualité comme l'ont signalé les membres de son jury de thèse qui lui ont accordé la Mention très honorable avec félicitations.

Pendant son doctorat en Psychologie Cognitive, Mme Pino a fait preuve de beaucoup d'autonomie et a montré des qualités réelles pour la recherche dans le domaine du handicap cognitif et de la compensation. Son travail a la particularité d'apporter une vision multidimensionnelle et originale de la conception et de l'utilisation des technologies d'assistance dans l'accompagnement des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer ou de maladies apparentées.

L'excellent travail que Maribel a réalisé durant son doctorat ne laisse aucun doute sur sa qualité de chercheuse dans le domaine du handicap. C'est donc sans réserve que je donne un avis très favorable à sa candidature pour le prix de thèse IFRATH 2014.

François Jouen
Laboratoire Cognitions Humaine et Artificielle (CHArt)
Ecole Pratique des Hautes Etudes

7. Deuxième avis



Living Lab LUSAGE
GHU Paris Centre, AP-HP
EA 4468, Paris Descartes
54-56, rue Pascal
75013 PARIS
Téléphone : 01 44 08 35 03
Télécopie : 01 44 08 36 15



Centre d'Expertise National en Stimulation Cognitive
Association à but non lucratif (loi 1901)
Hôpital Broca 54-56 rue Pascal, 75013 Paris
tel : 01 43 31 27 89 / fax : 09 56 54 91 32
contact@censtimco.org / www.censtimco.org
n° SIRET : 529 437 162 00017

A l'attention du Jury du prix de thèse de l'IFRATH

Objet : avis sur la thèse de Maribel Pino intitulée « Facteurs humains et défis psychosociaux dans la conception et l'utilisation des technologies d'assistance destinées aux personnes présentant des troubles cognitifs »

Ce travail de thèse est particulièrement original et apporte une réelle contribution à la littérature à la fois dans le domaine de l'évaluation des produits technologiques pour les personnes souffrant de troubles cognitifs et dans celui des living labs.

Je soulignerai d'abord l'importance et la qualité du travail fait par Maribel Pino ainsi que son autonomie au cours de cette thèse. En effet, les cinq études présentées dans cette thèse ont nécessité l'écriture et la gestion des projets correspondants, l'élaboration des protocoles, la soumission aux différents comités selon les procédures légales en vigueur, le recrutement des personnes, la mise en œuvre des expérimentations, le recueil et l'analyse des données, l'écriture des résultats et leur discussion par la candidate.

J'insisterai également sur l'intérêt conceptuel du travail de Maribel Pino. En effet, Maribel Pino fait non seulement des recommandations qui sont particulièrement utiles pour la conception et l'évaluation de ces solutions technologiques, mais encore elle contribue de façon remarquable à préciser les aspects conceptuels dans le domaine. En effet, Maribel Pino propose d'une part une extension de modèle global de Technologies d'Assistance donné dans la littérature pour une utilisation dans le cadre de la prise en charge de la démence, d'autre part, elle suggère un réseau conceptuel pour analyser la relation qui existe entre les concepts de handicap, de démence, de la prise en charge de la démence et des technologies d'assistance, et le choix des méthodes de conception pour le développement de technologies d'assistance dans ce contexte. Ce travail est particulièrement utile et constitue une base déterminante pour comprendre comment on peut introduire les technologies dans les parcours de soins des personnes malades.

Je soulignerai enfin que ce travail de thèse particulièrement créatif a permis l'écriture d'une dizaine d'articles dans des journaux de langue anglaise à comité de lecture.

Pour l'ensemble de ces raisons, le travail de thèse de Maribel Pino me semble pleinement justifier l'attribution du prix de thèse de l'IFRATH.

Professeur Anne-Sophie Rigaud
Directrice EA 4468 Université Paris Descartes
Chef de Pôle de gériatrie GH Paris Centre, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Paris le 18 décembre 2014

8. Annexes

Vous trouverez ci-joint les fichiers PDF de quelques-unes des mes publications en lien avec la thèse :

- [1] Granata, C., **Pino, M.**, Legouverneur, G., Vidal, J.-S., Bidaud, P., & Rigaud, A.-S. (2013). Robot services for elderly with cognitive impairment: Testing usability of graphical user interfaces. *Technology and health care: official journal of the European Society for Engineering and Medicine*, 21(3), 217-231. doi:10.3233/THC-130718
- [2] **Pino, M.**, Benveniste, S., Picard, R., & Rigaud, A.-S. (2014). User-driven Innovation for Dementia Care in France: The LUSAGE Living Lab Case Study. *Interdisciplinary Journal Studies (ISJ – revue de l’université LAUREA des sciences appliquées de Finlande)*, 3(4), 251-268.
- [3] **Pino, M.**, Benveniste, S., Rigaud, A.-S., Jouen, F. (2013). Key Factors for a Framework Supporting the Design, Provision, and Assessment of Assistive Technology for Dementia Care. *Assistive Technology Research Series*, 33, 1247 - 1252. doi:10.3233/978-1-61499-304-9-1247
- [4] **Pino, M.**, Boulay, M., Rigaud, A.S. (2012). Nouvelles technologies et interventions non médicamenteuses dans la maladie d’Alzheimer : Quels enjeux éthiques ? In, Gzil, F., Hirsch E., (eds). *Alzheimer, éthique et société* (pp. 489-506). Paris: Erès. ISSN : 10.3917/eres.hirsh.2012.01.0487