



Journée Des Doctorants
06 Juin 2019

Patient virtuel Alzheimer :

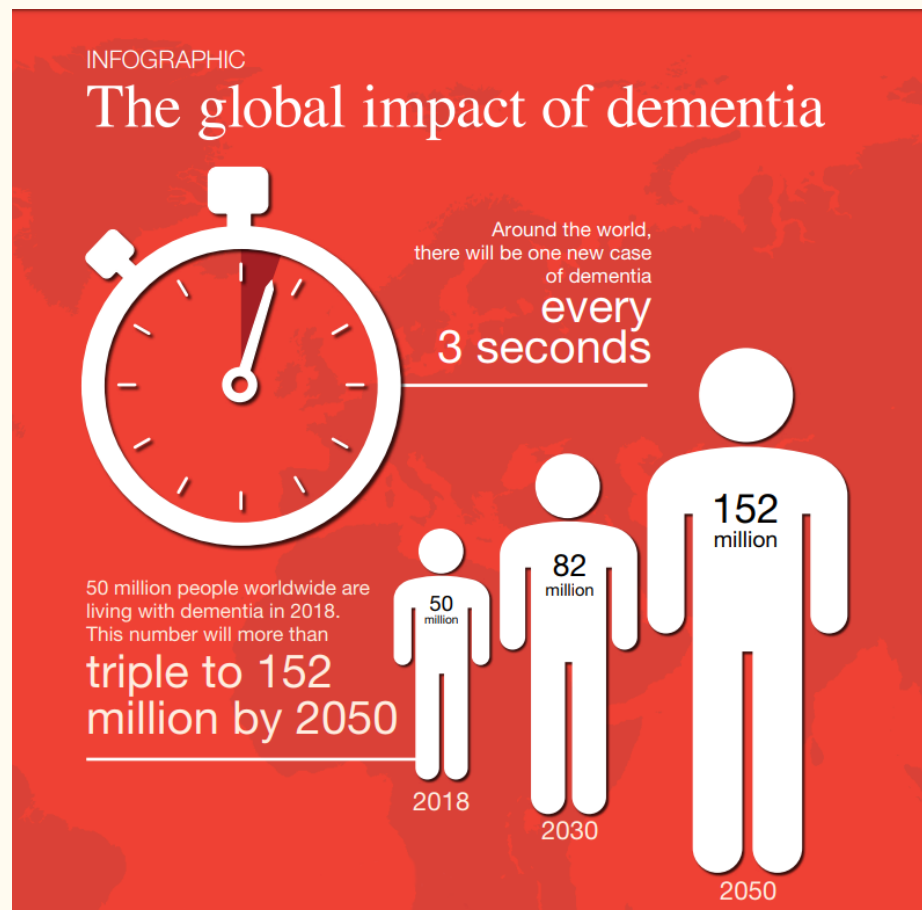
Modèle informatique pour la génération de
comportements affectifs et non verbaux

Amine BENAMARA

Encadré par :

Jean-Claude Martin, Brian Ravenet et Elise Prigent

Contexte socio-économique



Source : Alzheimer's Disease International : World Alzheimer Report 2018

- « The chance of having the condition rises sharply with age to **1 person in 20 over the age of 65.** »
Alzheimer's Disease International
- Symptômes entraînant une perte progressive d'autonomie des patients
- Difficulté à comprendre et communiquer avec son entourage

Contexte socio-économique

- Besoin de formation du personnel soignant

Contexte socio-économique

- Besoin de formation du personnel soignant
 - Importance du non verbal



Alive Inside
Legandado. Youtube,
23/08/2016

Contexte socio-économique

- Besoin de formation du personnel soignant
 - Importance du non verbal
 - Débordements à cause des problèmes de communication



Alive Inside
Legandado. Youtube,
23/08/2016



Dealing With Aggression
- Professional Caregiver
Training. Youtube,
23/06/2010



Contexte socio-économique

- Besoin de formation du personnel soignant
 - Importance du non verbal
 - Débordements à cause des problèmes de communication
 - Patients standardisés : trop cher et pas toujours disponibles



Alive Inside
Legandado. Youtube,
23/08/2016



Dealing With Aggression
- Professional Caregiver
Training. Youtube,
23/06/2010



Financement et contexte collaboratif

Projet ANR VirtuAlz

Concevoir un outil de formation et de sensibilisation du personnel soignant à l'importance de la communication non verbale lors des interactions avec des patients Alzheimer



Objectifs de la thèse

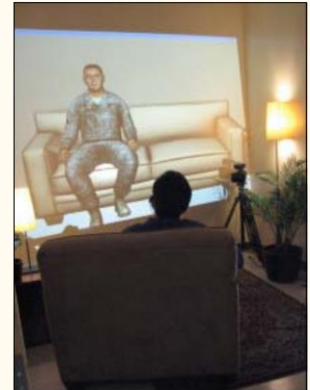
- Conception d'un modèle pathologique des émotions pour un patient Alzheimer.
- Implémentation du modèle dans un patient virtuel interactif.
- Evaluation par le personnel soignant en interaction.

Etat de l'art

- “In the context of medical education, this term [virtual patient] generally refers to any software that allows case-based training” [Kononowicz et al. 2015]

Etat de l'art

- “In the context of medical education, this term [virtual patient] generally refers to any software that allows case-based training” [Kononowicz et al. 2015]
- Plusieurs utilisations dans le monde de la santé



Rizzo et al. (2010)



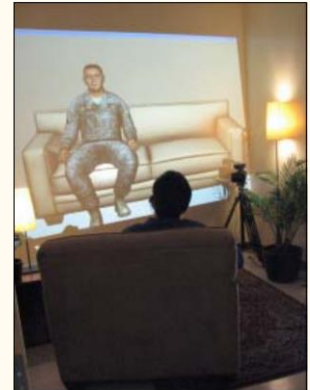
Ochs et al. (2017)



Jung et al. (2005)

Etat de l'art

- “In the context of medical education, this term [virtual patient] generally refers to any software that allows case-based training” [Kononowicz et al. 2015]
- Plusieurs utilisations dans le monde de la santé
- Seul un patient virtuel qui simule la démence : Contrôlé par un WOZ [Brundage et al. 2018]



Rizzo et al. (2010)



Brundage et al. (2018)



Ochs et al. (2017)



Jung et al. (2005)

Description détaillée

- Sélection des cadres théoriques
 - Perception des expressions non-verbales
[Chaby & Narme 2009; Hot et al. 2013]
 - Evaluation cognitive des émotions [Scherer 2001]
 - Régulation des émotions [Scherer 2015; Gross 1998]
 - Expressions faciales
[Burton & Kaszniak 2007; Russell & Mehrabian 1977]

Travaux déjà réalisés

- Identification du cadre théorique et des limites actuelles
- Spécifications du Magicien d'Oz
- Définition et écriture du scénario
- 1ère Implémentation avec la plateforme d'agents MARC



Contrôle de l'agent virtuel *Mary* de la plateforme MARC avec l'interface du WOZ de VirtualAlz

Suite de la thèse

- Evaluation par le personnel soignant
- Collecte de données comportementales des interactions avec le WOZ
- Spécifications du modèle informatique pathologique des émotions
- Implémentation et validation sur un patient virtuel interactif

Bibliographie

- Brundage, S., Spitalnick, J., Quail, M., Beilby, J., Banszki, F., & Allen, P. (2018). A clinical educator's experience using a virtual patient to teach communication and interpersonal skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(3), 60–73.
- Burton, K., & Kaszniak, A. (2006). Emotional experience and facial expression in Alzheimer's disease. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 13(3–4), 636–651.
- Chaby, L., & Narme, P. (2009). La reconnaissance des visages et de leurs expressions faciales au cours du vieillissement normal et dans les pathologies neurodégénératives. *Psychologie & NeuroPsychiatrie du vieillissement*, 7(1), 31–42.
- Gross, J. J., Feldman Barrett, L., John, O., Lane, R., Larsen, R., & Pennebaker, J. (1998). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. In *Review of General Psychology* (Vol. 2).
- Hot, P., Klein-Koerkamp, Y., Borg, C., Richard-Mornas, A., Zsoldos, I., Adeline, A. P., ... & Baci, M. (2013). Fear recognition impairment in early-stage Alzheimer's disease: When focusing on the eyes region improves performance. *Brain and cognition*, 82(1), 25–34.
- Jung, B., Ahad, A., & Weber, M. (2005). The Affective Virtual Patient: An E-Learning Tool for Social Interaction Training within the Medical Field. *Proceeding TESI 2005 Training Education & Education* (pp. 1–9).
- Kononowicz, A. A., Zary, N., Edelbring, S., Corral, J., & Hege, I. (2015). Virtual patients - what are we talking about? A framework to classify the meanings of the term in healthcare education. *BMC Medical Education*, 15(1), 11.
- Ochs, M., De Montcheuil, G., Pergandi, J. M., Saubesty, J., Pelachaud, C., Mestre, D., & Blache, P. (2017). An architecture of virtual patient simulation platform to train doctors to break bad news. In *Conference on Computer Animation and Social Agents (CASA)*.
- Rizzo, A., Parsons, T. D., Buckwalter, J. G., & Kenny, P. G. (2010). A New Generation of Intelligent Virtual Patients for Clinical Training. *American Behavioral Scientist*.
- Russell, J. A., & Mehrabian, A. (1977). Evidence for a three-factor theory of emotions. *Journal of Research in Personality*, 11(3), 273–294.
- Scherer, K. R. (2015). When and Why Are Emotions Disturbed? Suggestions Based on Theory and Data From Emotion Research. *Emotion Review*, 7(3), 238–249.
- Scherer, K. R., Schorr, A., & Johnstone, T. (2001). Appraisal processes in emotion : theory, methods, research. *Oxford University Press*.



Journée Des Doctorants
06 Juin 2019

Patient virtuel Alzheimer :

Modèle informatique pour la génération de
comportements affectifs et non verbaux

Amine BENAMARA

Encadré par :

Jean-Claude Martin, Brian Ravenet et Elise Prigent