

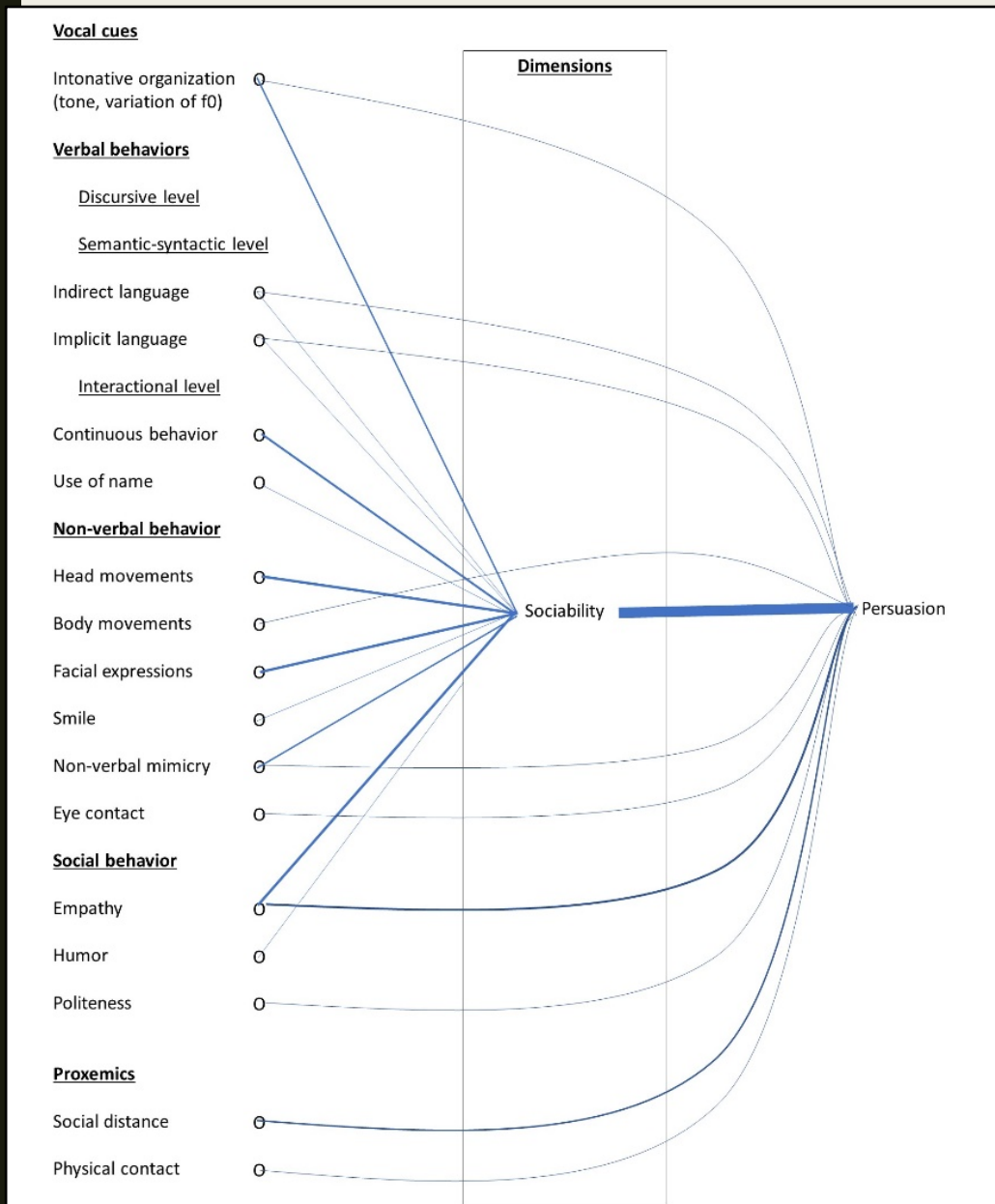


ETAT DE L'ART

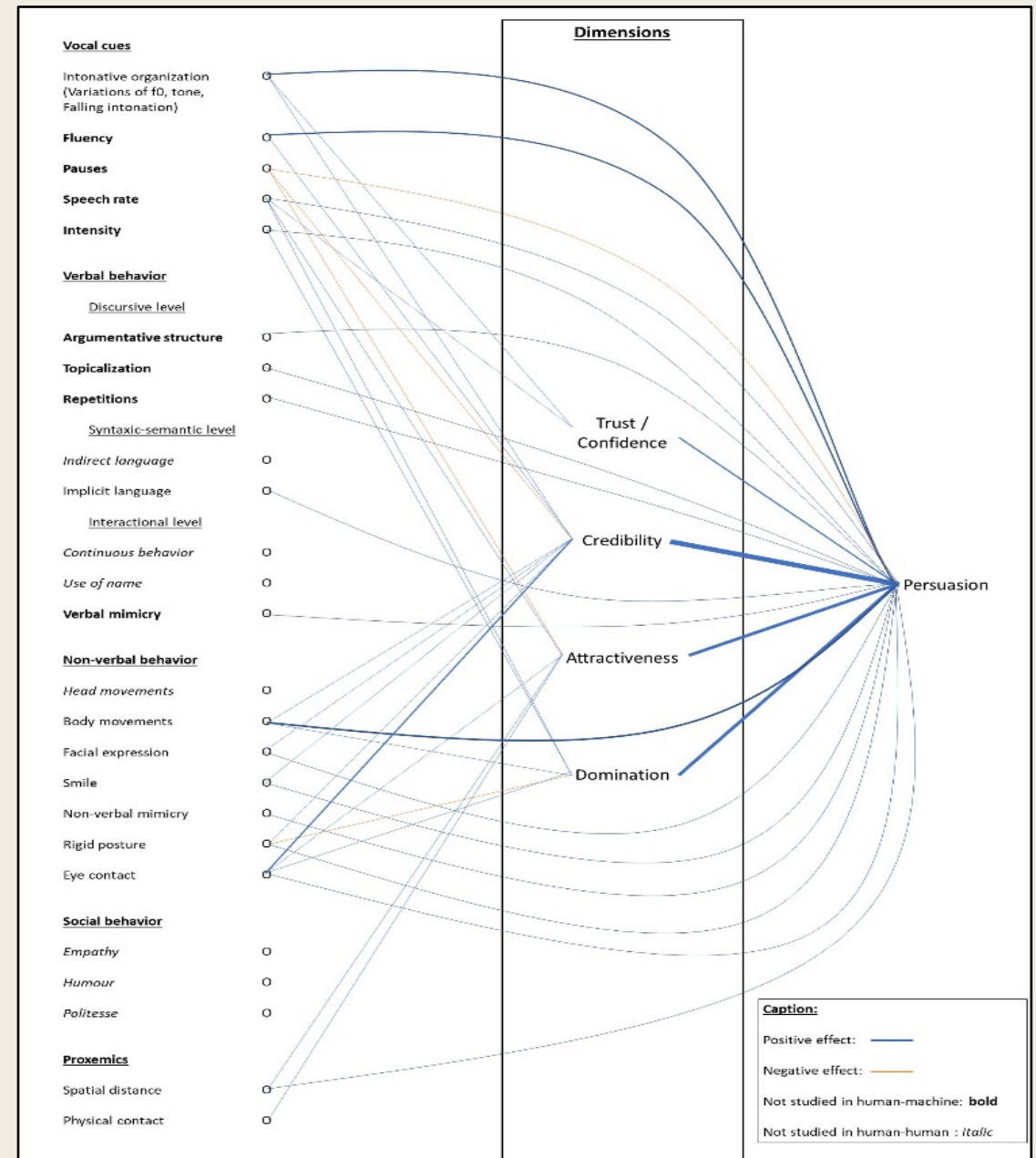
Réunion du projet ANR Copains

Equipe LPL-LIS

18.06.20



Human-Machine Interaction



Human-Human Interaction

Quelques études en Humain-machine

■ Sociabilité

- Organisation intonative (ton, variations du pitch)
- Mouvements de tête
- Empathie, humour, comportement continu (nom), mimicry

Ghazali et al. (2017,2018), Fasola et Mataric (2013), Kaptein et al. (2011)

■ Indices positifs sur la persuasion

- Ton, langage implicite, regard
- Mimicry, distance sociale

Chidambaram et al. (2012), Bailenson et Yee (2005)

Méthodes d'évaluation de la persuasion

- Direct : *Ochs (2010)*
- Par la sociabilité: *Heerink et al. (2009), Bartneck et al.(2008)*
- En fonction du changement d'attitude: *Guadagno et al. (2007)*
- En analysant le comportement : *Midden et Ham (2008), Siegel (2008)*

Quelques études en Humain-Humain

- Diverses dimensions

- *Crédibilité*

Burgoon (1990)

- *Confidence/Trust, Attractiveness, Domination*

Burgoon (2002), Guyer et al. (2019)

- Indices positifs sur la persuasion

- *Organisation intonative, fluence, pauses, speech rate, intensity*

- *Level discursif*

- *Mouvements corps, expressions faciales, posture, yeux*

Petukhova et al. (2017), Tanner et Chartrand (2006), Peters et al. (2017)

- Constitution d'un corpus (voir France et Célia)

- Analyse de corpus (H-H)
 - *Analyse de la persuasion plus directe. Majorité des études utilisent des films et/ou des questionnaires*
 - *Elaboration d'un schéma d'annotation*

- Principes généraux du schéma d'annotation pour l'étude de la persuasion
 - *résultat d'un **accomplissement interactionnel** et non processus cognitif individuel*
 - Formes d'adaptation à l'autre
 - Réactions et Changements d'états mentaux (attitude et affective stance)
 - Mimicry

- Annotation **continue** de la parole des deux locuteurs

- Annotation **multimodale**
 - Indices relevant des différents niveaux linguistiques (verbal, vocal, mimo-gestuel)

 - Analyse des indices **combinés** les uns avec les autres (alignement et synchronisation sur les signaux video et audio)

 - Annotation **automatique** pour le maximum d'éléments

 - Annotation manuelle si absence d'outil automatique

Etapes d'annotations

- Pré-segmentation du discours en IPU
- Transcription orthographique
- Tokens générés et alignés avec le signal
- Part-Of-Speech (catégorie de vocabulaire, + disfluences), Marsatag (Rauzy et al 2014)
- Feedbacks verbaux
 - *Identification automatique à partir d'une liste fermée de tokens (mh, oui, d'accord, etc)*
 - *Annotation manuelle des fonctions communicatives des feedbacks (Prévot et al 2015)*

■ Répétitions

- *Identification automatique (Bigi et al 2014)*
- *Annotation manuelle des fonctions (Tannen 1989, Perrin 2003)*

■ Annotation des indices non verbaux: sourire, sourcils, orientation du regard, posture, mouvements de tête (Blache et al 2017)

Eyebrows_movements {*Raising, Frowning*}

Head_movements {*Nod, Jerk, Tilt, Waggle, Pointing, Other*}

Head_direction {*Up, Down, Sideways, Towards adreesee, Towards object*}

- Phases interactionnelles (scenario)
 - *Introduction (explication contextuelle)*
 - *Enjeux de l'activité physique*
 - *Présentation du coussin*
 - *Description et partage d'informations sur ce coussin*
 - *Séquence persuasive*
 - *Présentation avantages pour un usage à domicile*
 - *Séquence persuasive*
 - *Temps d'activité requis (1h par jour)*
 - *Séquence persuasive*

- Actes de dialogue (en cours de discussion)
- Syntaxe (en cours de discussion)

- Questionnaires post-experience pour mesurer la persuasion
 - *Changement d'attitude du persuadé*
 - *Force de persuasion du persuadeur*
 - *Empathie perçue , à travers les comportement sociaux de la politesse, humour*

Références:

- Bartneck, C., Croft, E., & Kulic, D. (2008). Measuring the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence and perceived safety of robots
- Burgoon, J. K., Dunbar, N. E., & Segrin, C. (2002). Nonverbal influence. *The persuasion handbook: Developments in theory and practice*, 445-473.
- Burgoon, J. K., Birk, T., & Pfau, M. (1990). Nonverbal behaviors, persuasion, and credibility. *Human communication research*, 17(1), 140-169.
- Chidambaram, V., Chiang, Y. H., & Mutlu, B. (2012, March). Designing persuasive robots: how robots might persuade people using vocal and nonverbal cues. In *Proceedings of the seventh annual ACM/IEEE international conference on Human-Robot Interaction* (pp. 293-300).
- Fasola, J., & Matarić, M. J. (2013). Socially assistive robot exercise coach: motivating older adults to engage in physical exercise. In *Experimental Robotics* (pp. 463-479). Springer, Heidelberg.
- Heerink, M., Kröse, B., Wielinga, B., & Evers, V. (2009). Measuring the influence of social abilities on acceptance of an interface robot and a screen agent by elderly users. *People and Computers XXIII Celebrating People and Technology*, 430-439.
- Guyer, J. J., Fabrigar, L. R., & Vaughan-Johnston, T. I. (2019). Speech rate, intonation, and pitch: Investigating the bias and cue effects of vocal confidence on persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 45(3), 389-405.
- Midden, C., & Ham, J. (2008, April). The persuasive effects of positive and negative social feedback from an embodied agent on energy conservation behavior. In *Proceedings of the AISB 2008 symposium on persuasive technology* (Vol. 3, pp. 9-13).

- Peters, J., & Hoetjes, M. W. (2017). The effect of gesture on persuasive speech.
- Siegel, M. S. (2008). *Persuasive robotics: how robots change our minds* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
- Tanner, R., & Chartrand, T. (2006). The convincing chameleon: The impact of mimicry on persuasion. *ACR North American Advances*.
- Bailenson, J. N., & Yee, N. (2005). Digital chameleons: Automatic assimilation of nonverbal gestures in immersive virtual environments. *Psychological science*, *16*(10), 814-819.
- Ghazali, A. S., Ham, J., Barakova, E. I., & Markopoulos, P. (2018, August). Poker face influence: persuasive robot with minimal social cues triggers less psychological reactance. In *2018 27th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)* (pp. 940-946). IEEE.
- Guadagno, R. E., Blascovich, J., Bailenson, J. N., & McCall, C. (2007). Virtual humans and persuasion: The effects of agency and behavioral realism. *Media Psychology*, *10*(1), 1-22.
- Petukhova, V., Raju, M., & Bunt, H. (2017). Multimodal Markers of Persuasive Speech: Designing a Virtual Debate Coach. In *INTERSPEECH* (pp. 142-146).
- Kaptein, M., Markopoulos, P., de Ruyter, B., & Aarts, E. (2011). Two acts of social intelligence: the effects of mimicry and social praise on the evaluation of an artificial agent. *AI & society*, *26*(3), 261-273.
- Ochs, M., & Prendinger, H. (2010). A virtual character's emotional persuasiveness. In *International Conference on Kansei Engineering and Emotion Research (KEER)*.