

16|17 NOVEMBRE
2016

CITÉ DES SCIENCES ET
DE L'INDUSTRIE - PARIS



Les rencontres du
NUMÉRIQUE
de l'ANR

ANR
10
ANS

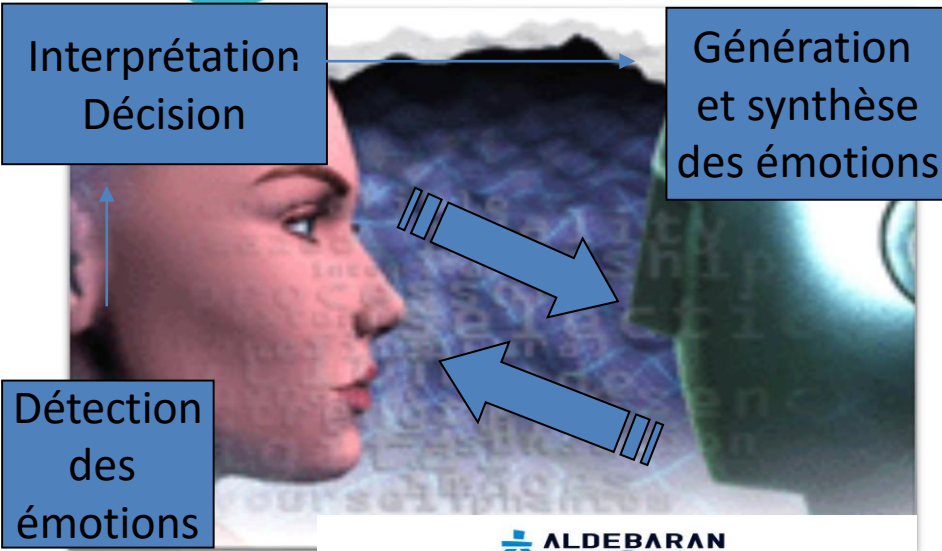
Dimensions affectives et sociales dans les interactions orales avec des robots

Laurence Devillers
LIMSI-CNRS/Paris-Sorbonne 4
CERNA – Allistène

devil@limsi.fr

Dialogue affectif avec un robot

Affective computing (R. Picard – 1997)



Percevoir : Reconnaître la parole, Détecter les émotions, Comprendre ses états mentaux (théorie de l'esprit),

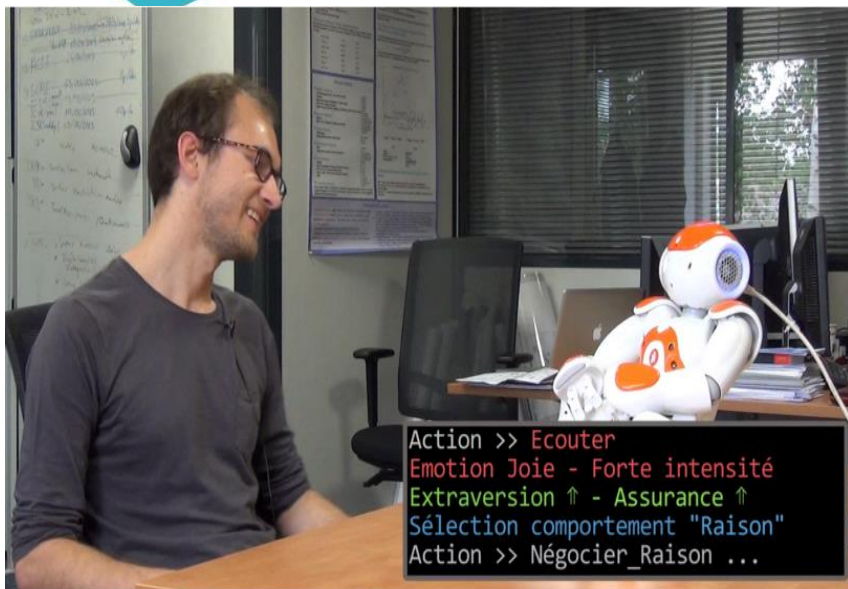
Raisonner : Représenter en mémoire, Stratégies différentes suivant les locuteurs - Autonomie de décision

Générer : Avoir de l'empathie, de l'humour...

But: Synchronie/alignement, engagement

La machine simule grâce des modèles d'intelligence artificielle

Co-évolution humain-machine : la machine s'adapte à l'humain



Mémoires du robot :

Profil de l'utilisateur (personnalité, émotionnalité, sociabilité), Profil du robot (états mentaux, conscience de soi)

Module d'interprétation, anticipation, Apprentissage des habitudes, Adaptation aux locuteurs

Interaction sociale (E. Goffman) : ne pas perdre la face, ne pas faire perdre la face

Co-évolution humain-machine : la machine assiste, apprend



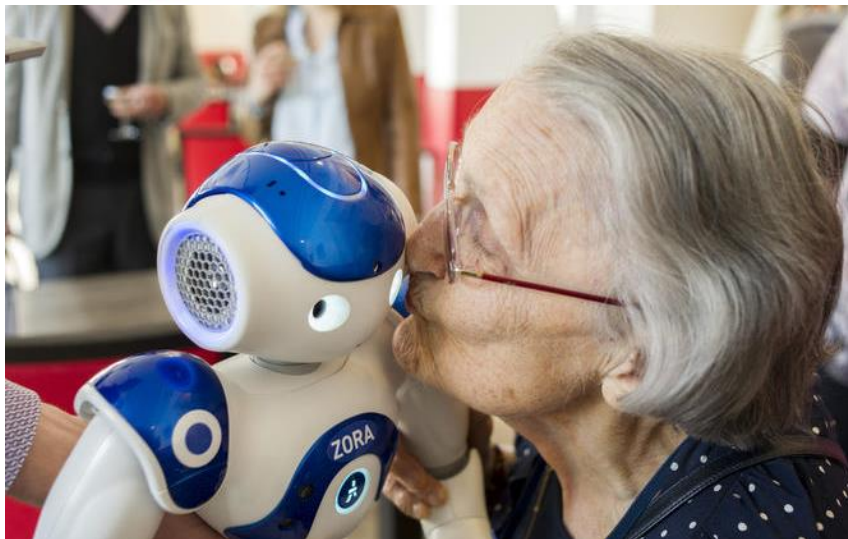
Stimulation et prêter assistance à la
personne (mémoire, agenda,
contacts...)

Elle peut être là 24h/24h : en
complément des personnels soignants

Patience: Répéter, écouter, rassurer....

Et créer du lien social entre les
personnes (avec la famille, les amis, les
aides soignants)

Co-évolution humain-machine : l'humain va s'adapter à la machine



@Zora : Test à Issy les Moulineaux

Mêmes attentes sociales lorsque nous communiquons avec des entités artificielles (« *media equation* », Reeves et Nass, 1996)
Ainsi un objet qui semble être dans la douleur, comme le robot *Atlas de Boston Dynamics*, peut inspirer de l'empathie.

Nos capacités d'empathie peuvent conduire à s'illusionner sur les capacités réelles des robots -> Attention à la confusion, l'addiction, l'isolement (préférer les machines)



« Un des buts des chercheurs en robotique sociale est d'essayer d'empêcher un déficit de confiance de la part des utilisateurs mais également d'empêcher une confiance trop aveugle dans le robot »

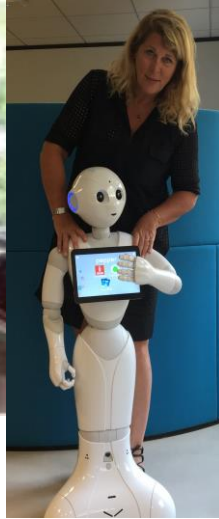
CERNA, *L'éthique de la recherche en robotique*, Novembre 2014.

Initiative éthique des machines autonomes IEEE (2016)

Il y a 4 leviers importants dans cette charte :

- **Eduquer** les ingénieurs, les chercheurs, les journalistes, les industriels, les politiques, tous à l'éthique, et prévoir l'école de demain/l'apprentissage en continu avec des robots
- **Expliciter les règles éthiques** à coder dans le robot et rendre le robot capable de les apprendre en continu
- **Mettre en œuvre des outils** pour vérifier que le robot respecte les règles éthiques,
- **Avoir un ensemble de réglementations juridiques** en cas de non respect des règles.

le robot va apprendre seul : Rupture technologique et juridique



- Etudes long terme nécessaires
- Benchmarks
- Méthodologie d'évaluation/serious game
- Permis pour les robots