
Le ” mirroring ” : une solution pour le développement autonome de capacités cognitives chez le robot

Sofiane Boucenna*¹

¹ETIS laboratory – Université de Cergy Pontoise, Université de Cergy Pontoise – Cergy-Pontoise, France

Résumé

Résumé :

Dans ce travail, nous étudions la place du *mirroring* dans les premières étapes de l'apprentissage d'un système autonome. Nous proposons trois expériences qui illustrent comment l'imitation, la reconnaissance des expressions faciales et la référenciation sociale peuvent émerger d'une architecture robotique qui n'est pas capable de faire une différenciation entre soi et l'autre. Trois résultats sont discutés : (1) l'ambiguïté de la perception engendre l'émergence d'imitations gestuelles simples chez un système qui a appris auparavant à associer ses propres perceptions ; (2) la reconnaissance des expressions faciales émerge d'une architecture similaire quand l'humain fait partie du babillage et de la phase d'apprentissage (*mirroring* social) au travers d'un jeu imitatif ; puis par extension ; (3) le développement de la référenciation sociale incorporant la capacité de reconnaître, comprendre, répondre et de réguler son comportement en réponse à l'expression émotionnelle du partenaire (double *mirroring*). Ce travail est basé sur deux mécanismes importants : (1) une architecture sensori-motrice basée sur des mécanismes d'associations permet de développer une perception comme étant un ensemble d'attracteurs dynamiques ; (2) le mécanisme de *mirroring* permet au robot d'associer ce qu'il fait avec ce qu'il voit.

Biographie :

Sofiane Boucenna is Associate professor at Cergy-Pontoise University in France. He was postdoctorant at Pierre et Marie Curie University in the Institut des Systèmes Intelligents et de Robotique lab (ISIR) in France in 2012-2014. He obtained its PhD at the Cergy Pontoise University in 2011, where he worked with the Neurocybernetic team of the Image and Signal processing Lab (ETIS). His research interests are focused on the modelling of cognitive mechanisms and the development of interaction capabilities such as imitation, emotion and social referencing. Currently, he attempts to assess the effect of the type of partners (adults, typically developing children and children with autism spectrum disorder) on robot learning.

*Intervenant