

---

# Comprendre pour agir : des neurosciences de l'interaction sociale aux applications à l'autisme

Guillaume Dumas\*†<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Génétique humaine et Fonctions cognitives - Human Genetics and Cognitive Functions – Institut Pasteur [Paris], Centre National de la Recherche Scientifique : UMR3571 – C3BI / Département de Neuroscience - 25-28, rue du docteur Roux, 75724 Paris cedex 15, France

## Résumé

Les sciences cognitives ont démontré le rôle important de nos interactions avec les autres pour façonner notre propre esprit, notamment au cours du développement. Cette présentation montrera comment le projet Brain-to-Brain Communication (BBC) -initié entre le LENA et le Centre Émotion- a contribué à ce nouveau champ des neurosciences de l'interaction sociale, notamment avec l'hyperscanning-EEG qui permet l'enregistrements de les dynamiques cérébrales de plusieurs personnes simultanément. Ces travaux ont par la suite été combinés avec des modèles mathématiques décrivant ces coordinations inter-individuelles et alors donné fruit à un nouveau paradigme d'Interaction Homme-Machine (IHM) bio-physiquement réaliste. Cet avatar bio-inspiré fut d'abord exploité en laboratoire pour étudier de manière plus contrôlée la cognition sociale tout en préservant sa dimension interactive temps-réelle. Par la suite, il fut transféré dans le contexte clinique de la psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, pour l'étude des compétences sensori-motrices et socio-cognitives de patients avec des troubles du neuro-développement. Nous finirons par expliquer comment tous ces travaux en recherche fondamentale puis translationnelle ont finalement conduit au développement du premier jeu vidéo en réalité mixte dédié à l'autisme.

**Mots-Clés:** autisme

---

\*Intervenant

†Auteur correspondant: gdumas@pasteur.fr