

1 : Pitié Salpêtrière, Service de psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, Assistance Publique Hôpitaux de Paris, APHP, Paris

3 : Institut des Systèmes intelligents et de la robotique (ISIR), Equipe Interaction, Paris- Sorbonne, Jussieu, Paris

2 : Cognition Humaine et Artificielle (CHART), Equipe (E.A. 4004) « Technologies, Handicaps, Interfaces et Multimodalités » (TIM), Université Paris 8, Saint Denis

Les troubles du spectre de l'autisme se caractérisent par des troubles de la communication, de la socialisation et des intérêts restreints et stéréotypés. Des outils technologiques proposent des **interactions plus simples et plus prévisibles qu'une interaction humaine**.



Le **robot Milo** a la capacité de mimer des expressions faciales. L'enfant apprend à imiter les expressions du robot.



QueBall est un robot-boule mobile qui produit des sons et des lumières. Il permet l'évaluation standardisée des capacités motrices, de pointage, d'imitation, mais aussi celles liées à l'alternance de rôles et la réponse à une demande d'aide.



Fig 1. Evolution de la pression sur un échantillon de texte

Le robot **Nao (Cowriter)** demande l'aide d'un enfant pour apprendre à écrire. Le robot est paramétré pour imiter, avec une légère dégradation, l'écriture de l'enfant. L'enfant corrige alors le robot, et ce faisant, corrige alors le reflet de son écriture dans un tour de rôle ludique et pédagogique. L'enfant, grâce à l'effet protégé, se sent investi des progrès en écriture du robot (en réalité de ses propres progrès. Il se sent moins angoissé que dans un apprentissage face à

un adulte. De nombreux paramètres physiques de son écriture sont mesurés (changement de pression (Fig.1), accélération, tremblements). Ils permettent de mieux comprendre ses difficultés d'écriture.



Une interaction entre les professionnels de l'éducation et de la santé est nécessaire pour le développement de ces nouveaux paradigmes. C'est ce que propose par exemple **l'école d'été Human Robot Interaction**

