



HAL
open science

Aider au développement des compétences communicationnelles des enfants porteurs de TSA avec un robot non-humanoïde

Capucine Bauchet, Hanna Verdel, Sarah Lagrue, Justine Simon, Jérôme Dinet

► To cite this version:

Capucine Bauchet, Hanna Verdel, Sarah Lagrue, Justine Simon, Jérôme Dinet. Aider au développement des compétences communicationnelles des enfants porteurs de TSA avec un robot non-humanoïde. 13ème colloque international RIPSYPDEVE - La psychologie du développement et de l'éducation pour le 21e siècle: nouveaux objets, espaces et temporalités, Oct 2020, Nancy, France. hal-02962633

HAL Id: hal-02962633

<https://hal.science/hal-02962633>

Submitted on 13 Oct 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



COLLOQUE INTERNATIONAL RIPSYDEVE

Réseau Interuniversitaire de PSYchologie du DEVeloppement et de l'Education

*La psychologie du développement et de l'éducation
pour le 21e siècle : nouveaux objets, espaces et temporalités*

8 et 9 octobre 2020



Aider au développement des compétences communicationnelles des enfants porteurs de TSA avec un robot non-humanoïde

Capucine BAUCHET^{1,2}, Hanna VERDEL^{1,2}, Sarah LAGRUE¹, Justine SIMON¹, Jérôme DINET¹

¹ Université de Lorraine, Laboratoire 2LPN (EA 7489)

² DANE, Rectorat de Nancy-Metz

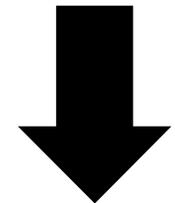
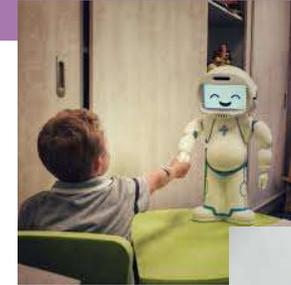
Introduction

- Les interactions avec des enfants avec TSA peuvent être facilitées avec des robots.
- Choix majoritaire des concepteurs → des robots humanoïdes
(Billard, 2003; Dautenhahn & Werry, 2004; Dautenhahn *et al.*, 2009 ; Kozima *et al.*, 2004)

Mais (Dinet & Vivian, 2014; Ginger *et al.*, 2019; Hwang & Hwang, 2013) :

- ✓ L'apparence humaine peut être un « frein » pour certains enfants avec TSA
- ✓ Les études sont souvent réalisées en laboratoire
→ *quid de l'écologie des situations ?*
- ✓ Les interactions sont généralement du type « un enfant / un robot » → *quid de la situation de groupe ?*
- ✓ Les études se focalisent généralement sur « l'ici et maintenant »
→ *quid du transfert des compétences en dehors de la situation expérimentale ?*

Objectif de l'étude → tester les interactions entre enfants avec TSA et un robot non-humoïde (Cozmo©) sur les compétences communicationnelles et leur transfert



(Cozmo©)

Méthodologie

- Suivi **longitudinal** de **4 enfants** diagnostiqués TSA (âge moyen = 7,5 ans)
- 10 séances d'**activités en groupe** (durée moyenne = 18 min.) réalisées avec le robot Cozmo®
- Activités réalisées en **classe** (situation écologique)
- Scénarii d'activités conçus **avec les enseignants et les familles**
- Indicateurs comportementaux (fréquences et durées par session) :

Toucher le robot



Toucher un cube



Pointer vers le robot



Pointer vers un pair

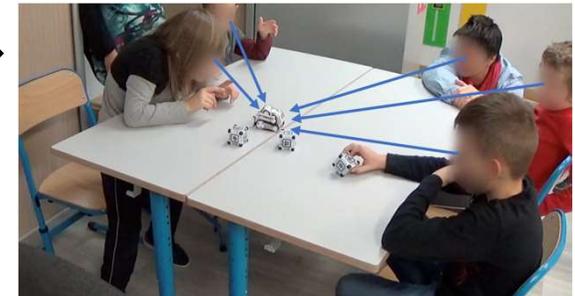


Dire « bonjour »



+ analyse des périodes d'**attention conjointe** →
(vers le robot, vers les cubes)

← + entretiens avec **l'équipe pédagogique**
et les **parents**



Résultats

(1) **Évolution des comportements** communicationnels non verbaux au fil des séances :

- **Diminution** des activités de **pointage vers le robot** ou les **cubes**
- **Augmentation** très nette des activités de **pointage vers les pairs**
- **Augmentation** très nette des **périodes** et des **durées d'attention conjointe**

(2) **Transfert** vers la **sphère familiale** (cf. entretiens avec les parents) et les **autres activités en classe** (entretiens avec enseignants et éducateurs)

Discussion

→ Une **évolution rapide** (10 séances) des comportements vers une **attention conjointe stabilisée** ...

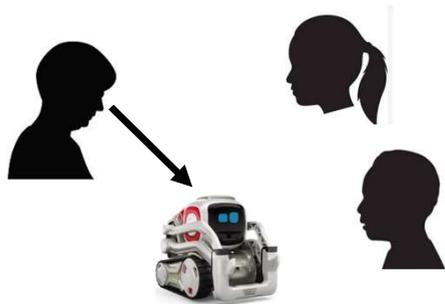
→ ... qui est **transférée aux domiciles** et à **d'autres activités** impliquant la communication

Références bibliographiques

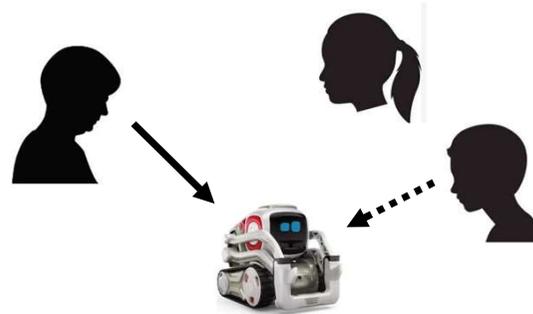
- ❖ Billard, A. (2003). Robota: clever toy and educational tool. *Robot Autonomous System*, 42(3-4), 259.
- ❖ Dautenhahn, K., & Werry, I. (2004). Towards interactive robots in autism therapy: Background, motivation and challenges. *Pragmatics & Cognition*, 12(1), 1-35.
- ❖ Dautenhahn, K., Nehaniv, C.L., Walters, M.L., Robins, B., Kose-Bagci, H., Mirza, N.A., & Blow, M. (2009). KASPAR-a minimally expressive humanoid robot for human-robot interaction research. *Applied Bionics Biomechanical*, 6(3-4), 369.
- ❖ Dinet, J. & Vivian, R. (2014). Exploratory investigation of attitudes towards assistive robots for future users. *Le travail humain*, 77(2), 105-125. doi:10.3917/th.772.0105
- ❖ Giger, J-C, Piçarra, N, Alves-Oliveira, P, Oliveira, R, & Arriaga, P. (2019). Humanization of robots: Is it really such a good idea? *Human Behavior & Emerging Technology*, 1, 111- 123. <https://doi.org/10.1002/hbe.2.147>
- ❖ Hwang, J., Park, T., & Hwang, W. (2013). The effects of overall robot shape on the emotions invoked in users and the perceived personalities of robot.. *Applied Ergonomics*, 44(3), 459-471. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.10.010>.
- ❖ Kozima, H., Nakagawa, C., Kawai, N., Kosugi, D., & Yano, Y. (2004). A humanoid in company with children. In *4th IEEE/RAS international conference on humanoid robots*, 2004, (IEEE, 2004), 1, 470-477.

TEMPS

Initiation à l'attention conjointe par l'adulte



Réponse à l'attention conjointe



Maintien de l'attention conjointe et initiation par l'enfant

