

# Humour et apprentissage chez le bébé : faut-il les faire rire pour qu'ils apprennent ?

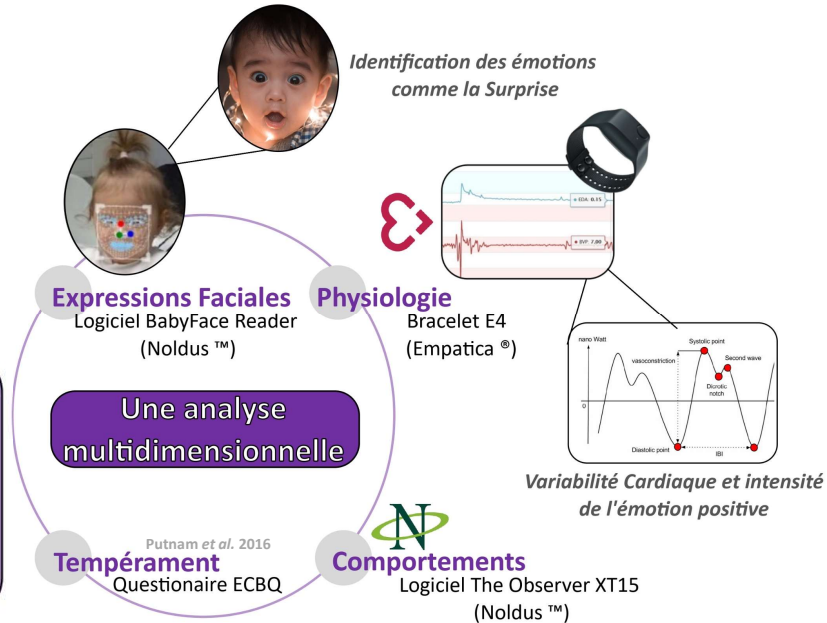
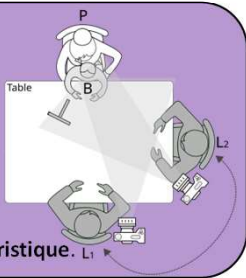
R. Di Stasi<sup>1</sup>, F. Cerrotti<sup>1</sup>, R. Esseily<sup>1</sup> L. & Rat-Fischer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Ethologie Cognition Développement (UR LECD), Paris Nanterre University

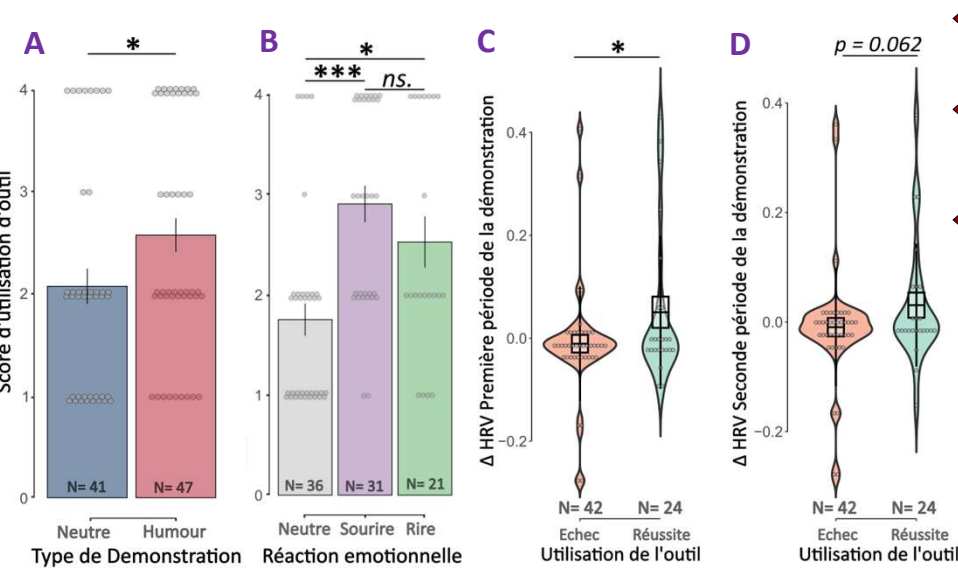
- ◆ Les émotions positives induites dans des contextes humoristiques amélioreraient l'apprentissage chez les adultes et les enfants d'âge scolaire (1).
- ◆ Qu'en est-il des bébés ? Une première étude a montré que des bébés de 18 mois qui riaient à une démonstration humoristique amélioraient leur apprentissage dans une tâche d'imitation d'outil (2).
- ◆ Quels mécanismes peuvent expliquer cet effet de l'humour sur l'apprentissage: la surprise, les émotions positives ou l'intensité des émotions ?
- ◆ Pour répondre à cette question nous avons réalisé une analyse multidimensionnelle.

## Matériel et Méthodes

- ◆ 119 bébés d'âge compris entre 14 à 22 mois.
- ◆ Tâche : L'enfant (B) doit imiter l'utilisation d'un râtelier pour récupérer un jouet hors de portée après une démonstration par un expérimentateur (L1 ou L2 selon la phase).
- ◆ Deux types de démonstration : Neutre ou Humoristique.



## Résultats et Discussion



- ◆ Les bébés exposés à la démonstration humoristique ont mieux appris que les autres ( $p < 0.05$ , Fig. A).
  - ◆ Lors des deux types de démonstration, les enfants qui souriaient et riaient ont également mieux appris ( $p < 0.001$ , Fig. B).
  - ◆ Les enfants produisent plus de réferenciations sociales pendant la démonstration humoristique que pendant la démonstration neutre : fréquence ( $p < 0,001$ ) et durée ( $p = 0,015$ ) des regards vers l'expérimentateur plus élevées.
  - ➔ Ces résultats suggèrent un effet de surprise (3) induit par la démonstration humoristique en plus d'un effet d'émotions positives (4).
- 1ΔHRV** = différence entre la variabilité de la fréquence cardiaque au repos et pendant le début de la démonstration (figure C) ou le milieu de la démonstration (figure D)

- ◆ Les enfants dont l'intensité émotionnelle ( $\Delta HRV_1$ ) était la plus faible au début de la démonstration étaient également ceux qui réussissaient le mieux après la démonstration ( $p < 0.05$ , figure C). Cette corrélation n'était qu'une tendance au milieu de la démonstration (figure D). Ce résultat était indépendant du type de démonstration et de la réaction émotionnelle des enfants pendant la démonstration.
- ➔ Ces résultats sont cohérents avec la littérature suggérant un effet positif de la réduction du stress sur l'apprentissage (1). La diminution de l'effet au cours de la démonstration est probablement due à une habitude des bébés à la tâche.

## Conclusion

Les démonstrations humoristiques et les réactions émotionnelles positives des bébés ont amélioré leurs performances d'apprentissage. Les résultats physiologiques suggèrent que l'effet de l'humour pourrait être dû à un effet de surprise. Un effet de réduction du stress (i.e. une augmentation de la variabilité du rythme cardiaque) a été observé, mais il n'était pas lié au type de démonstration ni à la réaction de rire ou de sourire des bébés. Il est possible que les bébés aient exprimé d'autres émotions pendant la démonstration, ce qui pourrait expliquer cette dynamique de la variabilité de la fréquence cardiaque. En associant les données physiologiques à l'analyse des expressions faciales à l'aide d'un algorithme spécifique, nous espérons comprendre le lien entre la HRV, les émotions et l'apprentissage chez les enfants dans un contexte humoristique.

**Bibliography**

(1) Banas, J. A., Dunbar, N., Rodriguez, D., & Liu, S. J. (2011). A review of humor in educational settings: Four decades of research. *Communication Education*, 60(1), 115-144

(2) Esseily, R., Rat-Fischer, L., Somogyi, E., O'Regan, K. J., & Fagard, J. (2015). Humour production may enhance observational learning of a new tool-use action in 18-month-old infants. *Cognition and Emotion*, 30(4), 817-825.

(3) Emde, R. N. (1992). Social referencing research: Uncertainty, self, and the search for meaning. *Social referencing and the social construction of reality in infancy*, 79-94.

(4) Stahl, A. E., & Feigenson, L. (2017). Expectancy violations promote learning in young children. *Cognition*, 163, 1-14.

(5) Quintana, D. S., Guastella, A. J., Outhred, T., Hickie, I. B., & Kemp, A. H. (2012). Heart rate variability is associated with emotion recognition: Direct evidence for a relationship between the autonomic nervous system and social cognition. *International journal of psychophysiology*, 86(2), 168-172.