

La similarité phonologique comme indicateur de la précision en mémoire à court terme verbale chez des adultes jeunes et âgés.

Grégoire Coline^{1,2}, Bouffier Marion², Fay Séverine¹ & Majerus Steve²

1: Centre de Recherche sur la Cognition et l'Apprentissage, Equipe "Vieillesse et Mémoire", UMR-CNRS 7295, Université de Tours, France.

2: Laboratoire de Psychologie et Neuroscience Cognitives, Equipe "Langage et Cognition", Université de Liège, Belgique.
@: GREGOIRE Coline, coline.gregoire@etu.univ-tours.fr ou coline.gregoire@student.uliege.be



INTRODUCTION

La **précision de la mémoire à court terme (MCT)** est définie comme la résolution avec laquelle les éléments sont stockés en MCT. Elle doit être distinguée de la capacité de stockage de la MCT, qui est le nombre d'items que l'on est capable de retenir et restituer. Celle-ci est caractérisée par une dimension binaire: les éléments sont rappelés ou oubliés¹. Le **concept de précision de la MCT suggère que tous les éléments pourraient être actifs en mémoire**, mais que **la qualité de leur représentation est variable**. Peu d'études^{2,3} ont pris en compte la précision de la MCT verbale (MCTv) et aucune d'entre elles n'a étudié la précision de la MCTv au cours du vieillissement.

OBJECTIFS

- Évaluer la **sensibilité des individus à un gradient de similarité phonologique entre des items cibles et des distracteurs dans une tâche de reconnaissance auditive en mémoire à court terme**.
- Examiner comment la **précision de la MCTv évolue avec le vieillissement**.

METHODE

PARTICIPANTS

Jeunes
≈ 25,46 ans
N = 28

Âgés
≈ 69,25 ans
N = 28
MMSE > 27

➤ Niveau d'étude : J > A
BF₁₀ = 5,75

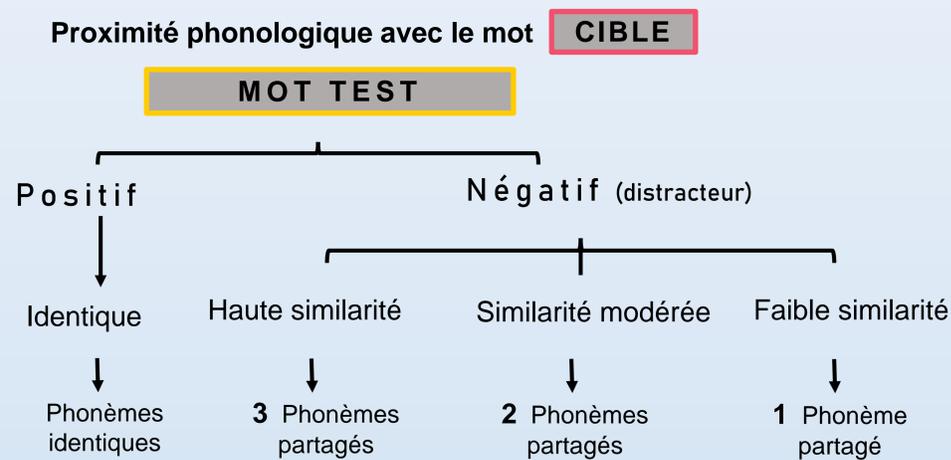
CONTRÔLES

- Anxiété et Dépression : J = A
BF₀₁ ≈ 3,6
- Niveau de Vocabulaire: J = A
BF₀₁ ≈ 1,3

TÂCHE DE PRECISION EN MÉMOIRE A COURT TERME

OBJECTIF: encoder une liste de 6 mots et déterminer si un mot test faisait partie de la liste apprise ou non.

Exemple d'un essai en condition de haute similarité phonologique



RESULTATS

VARIABLES DÉPENDANTES

1/ Rejets corrects
= bonnes réponses « non » dans les conditions de Haute, Modérée et Faible Similarité.

2/ Scores de discrimination

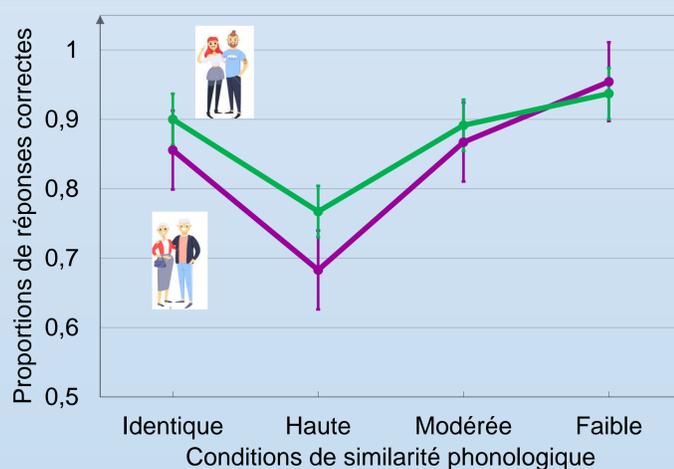
- Calculs des:
 - Proportions d'essais réussis en condition « identique » (HITS)
 - Proportions d'essais échoués en conditions de haute (FA2), modérée (FA3), et faible (FA4) similarité
- Application d'une loi normale inverse sur les proportions

Score de discrimination (d')
= HITS-FA(2 ou 3 ou 4)

Plus le score est faible, plus les participants sont sensibles aux distracteurs.

Analyse des rejets corrects

ANOVA Bayésienne à mesures répétées sur les rejets corrects



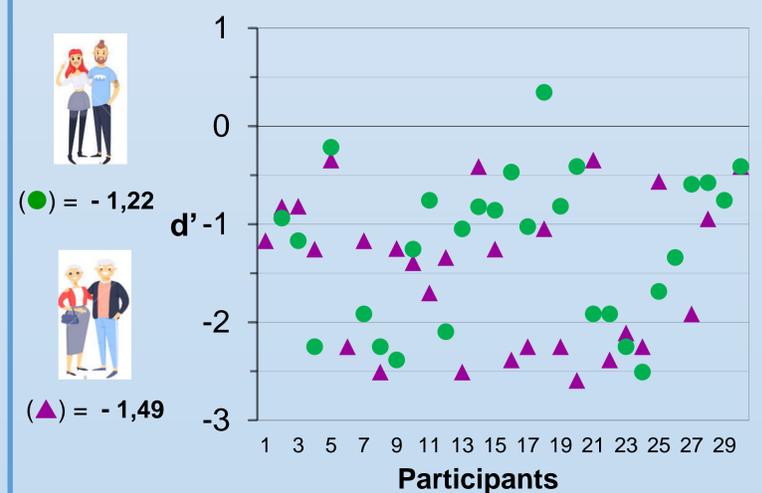
Effet de similarité phonologique: BF_{INCLUSION} → + ∞

Effet de l'âge: BF_{INCLUSION} = 3,5 (car seulement en haute similarité)

Interaction Âge*Similarité: BF_{INCLUSION} = 12,32

Différences interindividuelles en précision en MCT

Différence moyenne de sensibilité à la discrimination entre haute et faible similarité phonologique



CONCLUSION

- Effet significatif du **gradient de similarité phonologique** sur la discrimination des items distracteurs.
- Moins de rejets corrects chez les âgés seulement en condition de haute similarité, ce qui suggère que la **précision phonologique** telle qu'évaluée par une tâche de discrimination d'items distracteurs **diminue avec l'avancée en âge**.
- Le score global de discrimination fluctue avec la condition de similarité, toutefois nous avons observé une variabilité interindividuelle dans chaque échantillon et aucune différence entre les adultes jeunes et les plus âgés.
- Suggère que la similarité phonologique est une variable utile pour l'étude du concept de précision en MCTv.
- La MCTv est une fonction fréquemment déficiente chez les patients présentant des lésions cérébrales ou des troubles du développement; **ce nouvel indicateur devrait permettre de détecter ces déficits avec une plus grande sensibilité**, en particulier dans les situations de déficits légers en MCTv.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹: Joseph, S., Iverson, P., Manohar, S., Fox, Z., Scott, S. K., & Husain, M. (2015). Precision of working memory for speech sounds. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(10), 2022–2040.
- ²: Gilbert, R. A., Hitch, G. J., & Hartley, T. (2017). Temporal precision and the capacity of auditory-verbal short-term memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70(12), 2403–2418.
- ³: Perrachione, T. K., Ghosh, S. S., Ostrovskaya, I., Gabrieli, J. D. E., & Kovelman, I. (2017). Phonological Working Memory for Words and Nonwords in Cerebral Cortex. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(7), 1959–1979.