

Immersion linguistique scolaire précoce et développement cognitif : effet de la langue d'immersion et de la durée d'exposition

Sophie Gillet, Cristina Barbu, & Martine Poncelet

Unité de recherche PsyNCog, University of Liège, Belgique

INTRODUCTION

Les résultats des études concernant l'effet de l'immersion linguistique scolaire précoce sur le développement des fonctions attentionnelles et exécutives sont peu consistants (Nicolay & Poncelet, 2013; Simonis et al., 2019). Ce manque de consistance pourrait être attribué à la variété des langues apprises en immersion, du temps passé en immersion, ou encore, des tâches utilisées pour mesurer ces fonctions.

Par ailleurs, l'impact de l'immersion sur les apprentissages scolaires (par ex., le calcul) a été peu exploré jusqu'à présent.

OBJECTIFS

Déterminer dans quelle mesure la langue d'immersion (ici anglais vs néerlandais) et la durée d'exposition (2 ans vs 5 ans) peuvent moduler l'effet de l'enseignement immersif sur :

(1) les performances à des tâches attentionnelles et exécutives pour lesquelles des avantages ont été antérieurement mis en évidence

(Nicolay & Poncelet, 2013; Barbu et al., 2019)

(2) les performances dans des tâches de calculs

METHODE

Participants : 230 enfants tout-venant



Niveau scolaire	Immergés anglais (Im Angl)	Immergés néerlandais (Im Néerl)	Contrôles non immergés (Non Im)
2 ^e primaire (n= 141)	46	47	48
5 ^e primaire (n = 89)	30	29	29

Groupes intra niveau appariés sur

- Âge, NSC, genre,
- raisonnement verbal et non verbal,
- temps de pratique de musique, sport et jeux vidéo

Tâches attentionnelles et exécutives

- Alerte
 - Flexibilité cognitive
 - Mémoire de travail
- KITAP batterie en 2^{ième} P
 TAP batterie en 5^{ième} P
 WISC-IV

Tâches évaluant les apprentissages scolaires (calcul)

- Opérations d'addition et soustraction en 2^{ième} P
 - Opérations d'addition, soustraction, multiplication et division en 5^{ième} P
- Tempo Test Rekenen (de Vos, 1992)

RESULTATS

Fonctions attentionnelles et exécutives

Tâches	2e primaire			5e primaire		
	Im Angl	Im Néerl	Non Im	Im Angl	Im Néerl	Non Im
KITAP						
Alerte	TAP					
TR (ms)	363 (72)	355 (63)	366 (72)	295 (44)	314 (23)	313 (39)
Flexibilité cognitive	* * *					
RC	42.0 (5.2)	42.2 (4.4)	41.9 (4.4)	87.8 (8.1)	85.3 (8.3)	80.6 (10.9)
TR (ms)	1153 (276)	1157 (256)	1109 (257)	957 (332)	1000 (201)	1103 (305)
Répétition de chiffres à rebours						
Mémoire de travail	* * *					
RC	6.2 (1.2)	6.4 (1.2)	6.0 (1.2)	7.1 (1.8)	7.6 (1.4)	6.4 (1.3)

RC = réponse correcte ; TR = temps de réaction

Performances scolaires (calcul)

Tâches	2e primaire			5e primaire		
	Im Angl	Im Néerl	Non Im	Im Angl	Im Néerl	Non Im
TTR additions	12.1 (3.9)	12.1 (3.9)	13.02 (3.9)	21.5 (3.9)	24.4 (3.2)	22.4 (3.8)
RC	* * *					
TTR soustractions	9.1 (3.8)	11.4 (4.3)	10.8 (3.2)	17.8 (3.8)	21.2 (3.4)	18.9 (3.9)
RC	* * *					
TTR multiplications	* * *			17.7 (3.6)	20.1 (4.3)	18.9 (4.0)
RC	* * *					
TTR divisions	* * *			11.9 (4.6)	17.1 (5.0)	13.3 (4.0)
RC	* * *					

DISCUSSION & CONCLUSION

Tâches attentionnelles et exécutives

- En 2e primaire : pas de différence entre les groupes
- En 5e primaire :
 - Im Angl et Im Néerl > Non Im à la tâche de flexibilité cognitive
 - Im Néerl > Non Im
 - Im Angl = Non Im
 à la tâche de mémoire de travail

Tâches de calculs

- En 2e primaire : Im Néerl et Non Im > Im Angl pour les soustractions
- En 5e primaire: Im Néerl > Im Angl et Non Im pour tous les calculs sauf les multiplications

L'effet de l'enseignement immersif :

(1) sur les fonctions attentionnelles et exécutives, évalué avec des tâches ayant déjà montré des avantages (cf. Nicolay & Poncelet, 2013), semble varier en fonction:

- de la **seconde langue apprise** : la mémoire de travail est meilleure uniquement chez les enfants immergés en néerlandais en comparaison aux contrôles en 5^e primaire
- de la **durée d'immersion** : les avantages en flexibilité cognitive apparaissent en 5^e mais pas en 2^e primaire

(2) sur l'apprentissage des mathématiques semble bénéfique aux élèves en immersion en néerlandais mais pas aux élèves en immersion anglaise en 2^e et en 5^e primaire

Les caractéristiques du néerlandais (structure S-O-V pour les phrases, format unité-dizaine pour les chiffres) ainsi que la durée d'exposition en immersion semblent pouvoir constituer une source d'explication des résultats obtenus.

References

- Nicolay, A.-C., & Poncelet, M. (2013). Cognitive advantage in children enrolled in a second-language immersion elementary school program for 3 years. *Bilingualism : Language and Cognition*, 16(3), 597-607
- Barbu, C., Gonzalez, A., Gillet, S., & Poncelet, M. (2019). Cognitive advantage in children enrolled in a second-language immersion elementary school program for one year. *Psychologica Belgica*, 59, 1-20.
- Simonis, M., Van der Linden, L., Galand, B., Hilgsmann, P., Szmalec, A. (2019). Executive control performance and foreign-language proficiency associated with immersion education in French-speaking Belgium. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-16