

INTRODUCTION

Un certain nombre d'études ont montré que l'**immersion scolaire précoce** pouvait avoir un **impact positif** sur le développement des fonctions attentionnelles et exécutives (FAE). Néanmoins, dans la plupart de ces études, les performances dans les tâches évaluant les FAE avant l'entrée en immersion ne sont pas contrôlées (mais voir Nicolay et Poncelet, 2015). Par ailleurs, si l'immersion a un impact positif sur les FAE, les enfants immergés pourraient présenter de **meilleures performances scolaires** dans la mesure où les FAE et le rendement scolaire sont étroitement liés (Diamond, 2012).

OBJECTIFS

Déterminer l'impact de 5 ans d'immersion en néerlandais chez des enfants francophones sur :

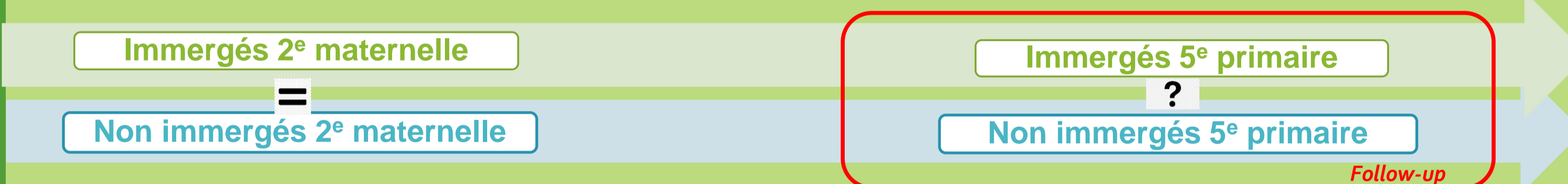
- (1) les **fonctions attentionnelles et exécutives (FAE)** et ;
- (2) les **performances scolaires** : opérations arithmétiques et compréhension à la lecture

METHODE

Participants : 59 enfants tout-venants répartis en 30 immergés et 29 non-immérgés.

Design : longitudinal

Temps 1 : 2e maternelle (avant l'entrée en immersion) Temps 2 : 5e primaire (après 5 ans d'immersion)



Appariés sur :

- Âge, NSC, genre, L1 expression
- raisonnement verbal et non verbal,
- temps de pratique de musique, sport et jeux vidéo
- Compétences numériques
- Fonctions attentionnelles & exécutives

Tâches en 5e primaire :

Fonctions attentionnelles et exécutives **Performances scolaires**

- Raisonnement non verbal (Raven)
- Attention auditive
- Attention divisée TAP batterie
- Flexibilité cognitive
- Mémoire de travail (WISC IV)
- Compréhension à la lecture (L3, Lobrot)
- Additions, soustractions, multiplications et divisions, mixtes (Tempo Test Rekenen; de Vos, 1992)

RESULTATS

Tâches		Immergés (n=30)	Non immergés (n=29)	Test t	p	BF ₁₀
Raisonnement non verbal (Raven)	Réponses correctes	30.7 (2.6)	30.3 (3.4)	-0.54	.58	0.30
Fonctions attentionnelles et exécutives						
Attention auditive	Réponses correctes	15.6 (0.5)	15.3 (0.9)	-1.18	.23	0.48
	Temps median (ms)	606.3 (87.9)	585.4 (62.6)	-1.03	.30	0.41
Attention divisée	Réponses correctes	15.2 (0.9)	14.6 (2.0)	-1.55	.12	0.72
	Temps median (ms)	643.3 (94.6)	638.4 (93.5)	-0.19	.84	0.27
Flexibilité cognitive	Réponses correctes	90.9 (7.2)	85.8 (9.2)	-2.33	.02	2.46
	Temps median (ms)	929.6 (201.8)	933.6 (277.6)	0.06	.94	0.26
Mémoire de travail	Réponses correctes	7.0 (1.1)	7.3 (1.5)	0.95	.34	0.39
	Empan	4.0 (0.6)	4.1 (0.9)	0.73	.46	0.33
Performances scolaires						
Calculs (TTR)	Réponses correctes	25.2 (3.8)	22.5 (4.8)	-2.41	.01	2.89
Compréhension à la lecture (L3)	Réponses correctes	29.3 (4.0)	26.5 (6.2)	-2.01	.04	1.40

CONCLUSION & DISCUSSION

Les enfants immergés en néerlandais et dont les **compétences de base étaient analogues** à celles d'un groupe d'enfants non immergés **avant l'entrée en immersion** montrent après 5 ans d'immersion : **(1) Des performances légèrement supérieures à une tâche de flexibilité cognitive.**

Ces résultats sont en accord avec les études de Nicolay et Poncelet (2015) et Gillet, Barbu, & Poncelet (in press) qui ont respectivement mis en évidence un avantage chez des enfants immergés en anglais depuis 3 ans et en néerlandais depuis 6 ans en utilisant la même tâche de flexibilité cognitive.

(2) Des performances légèrement supérieures dans des tâches scolaires (compréhension à la lecture et calculs)

Cette étude apporte des **données supplémentaires en faveur de l'effet positif** (même léger) de l'immersion bilingue précoce avec un design qui permet d'exclure le fait que cette supériorité serait déjà présente avant que les enfants n'entrent en immersion, et ne serait donc pas dû à un effet de l'immersion. Notons, en outre, que les avantages semblent émerger **indépendamment d'un avantage cognitif plus général** puisque les performances des enfants à la tâche de raisonnement non verbal restent comparables après 5 ans (mais voir Woumans et al., 2016).

1. 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

2. Woumans, E., Surmont, J., Struys, E., & Duyck, W. (2016). The Longitudinal Effect of Bilingual Immersion Schooling on Cognitive Control and Intelligence. *Language Learning*, 66 (52), 76-91.

3. 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