

La musique et la/les langue(s). L'apprentissage de la musique et des langues par rapport au développement du cerveau.

Ce que chaque professeur doit savoir...

**Piet Van de Craen & Marie-Eve Joret, Vrije Universiteit
Brussel, Multilingual Research Unit (MuRe), Centre for
Neurosciences (C4N), European Language Council/Conseil
européen pour les langues (ELC/CEL)**



MuRe

Multilingual Research Unit



Vrije Universiteit Brussel

L'apprentissage...

The mediocre teacher tells. The good teacher explains. The superior teacher demonstrates. The great teacher inspires.”

Le professeur moyen raconte, le bon prof explique, le prof supérieur démontre, le grand prof inspire”

William Arthur Ward

AVANT TOUTE AUTRE CHOSE

Un enfant qui se développe veut dire qu'il développe son cerveau *par le biais de l'apprentissage ...*

L'étude du développement de l'apprentissage des langues et de la musique est particulièrement appropriée pour suivre ce développement...

L'un des résultats les plus frappants de ces dernières années a été que *la façon d'apprendre joue un rôle prépondérant* par rapport au succès de l'apprentissage...

Plan de l'exposé

1. Comment le cerveau *se développe-t-il?*
 2. *Deux sortes d'apprentissage*
 3. Ce que le cerveau *déteste*
 4. Une recherche *pointue*
 5. Les *conséquences pour l'enseignement*
-

Mais qu'est-ce que c'est l'apprentissage ?

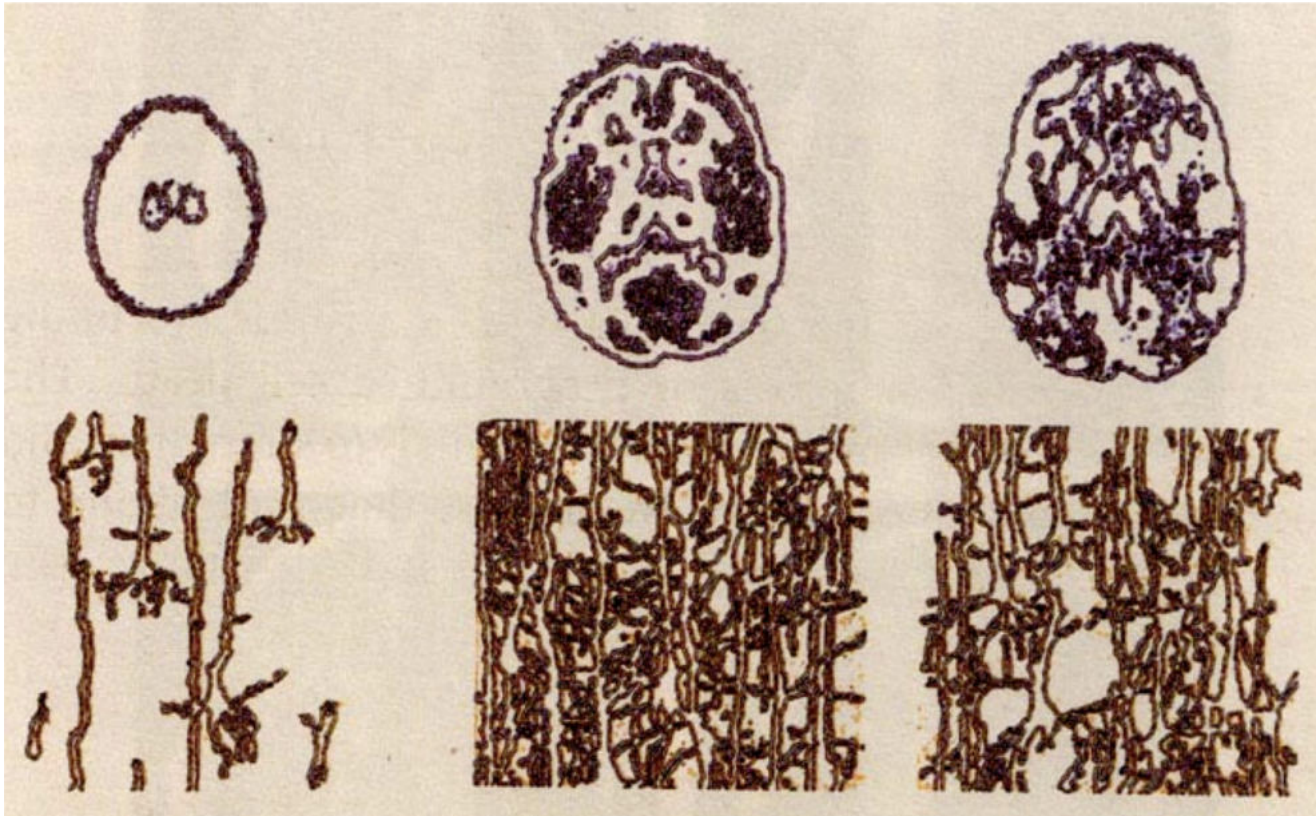
Mais qu'est-ce que c'est l'apprentissage



Mais qu'est-ce que c'est l'apprentissage



L'évolution du cerveau



A gauche les connexions cérébrales d'un nouveau-né, au milieu celles d'une fille ou garçon de 6 ans, à droite celles d'une femme/homme de 25 ans (Carter 1998:18)

Le cerveau plein de connexions ?

- Où se trouvent-elles ces connexions?
 - Et si j'en ai trop?
 - Expérience...
-

La formation des connexions



Deux façons d'apprendre...

1. L'apprentissage explicite...
2. L'apprentissage implicite...

L'apprentissage implicite de la musique



L'apprentissage implicite



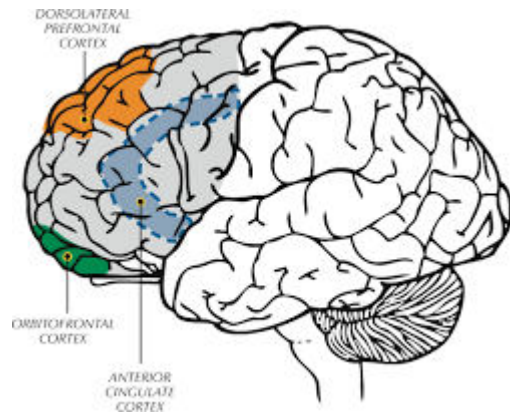
Partie 1:

L'éducation musicale et les fonctions exécutives

Partie 2:

L'enseignement en immersion et les fonctions exécutives

Fonctions exécutives



Importance des fonctions exécutives

- **En lien avec les résultats scolaires**
- **En lien avec les compétences en mathématiques et en lecture**
- **Peuvent être “améliorées” via plusieurs expériences**



(Best, Miller & Naglieri, 2011; Blair & Razza, 2007; Diamond & Lee, 2011)

PARTIE 1: L'éducation musicale & les fonctions exécutives

Question de recherche

- **Est-ce que l'éducation musicale peut-elle être associée avec des meilleures fonctions exécutives?**
- **On utilise les fonctions exécutives quand on joue d'un instrument**



Musiciens :

- 32 musiciens unilingues (NL)
- Enfants qui jouent d'un instrument depuis 5 ans ou plus
- Enfants âgés entre 9 et 12 ans

Non musiciens

- 31 enfants unilingues (NL)
 - Pas de cours de musique
 - Enfants âgés entre 9 et 12 ans
-

Variables 'de contrôle' mesurées

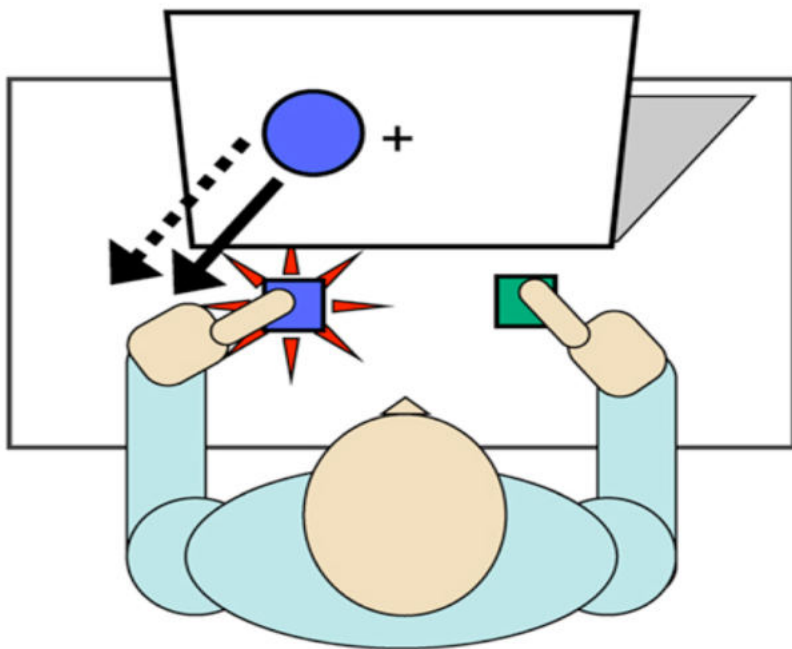
- **Âge** (mois)
- **Statut socio-économique** (éducation de la mère)
- **Intelligence verbale** (Peabody Picture Vocabulary test III)
- **Intelligence non-verbale** (Raven Coloured Progressive Matrices test)

Tâche Simon

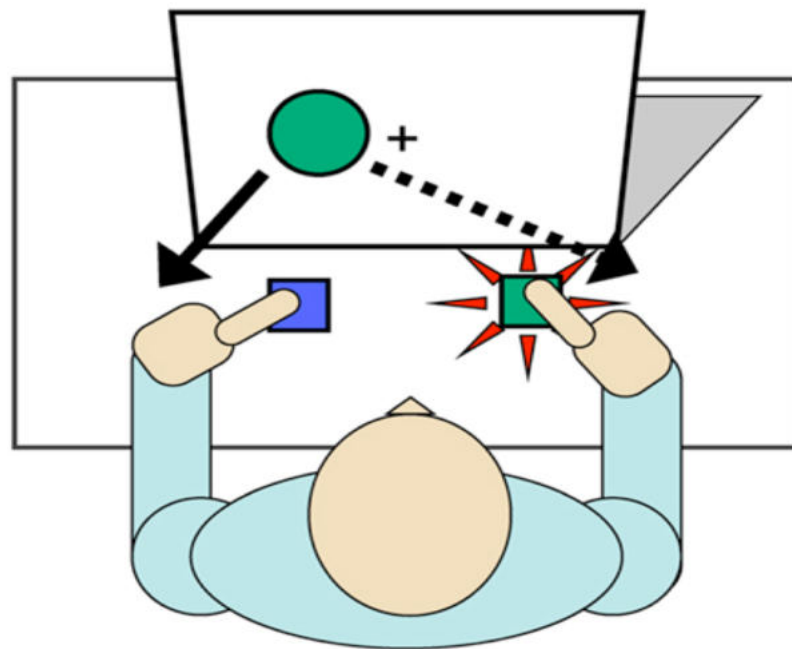
- Temps de réaction (ms)
- Taux d'erreurs (%)

Tâche Simon

CONGRUENT



INCONGRUENT

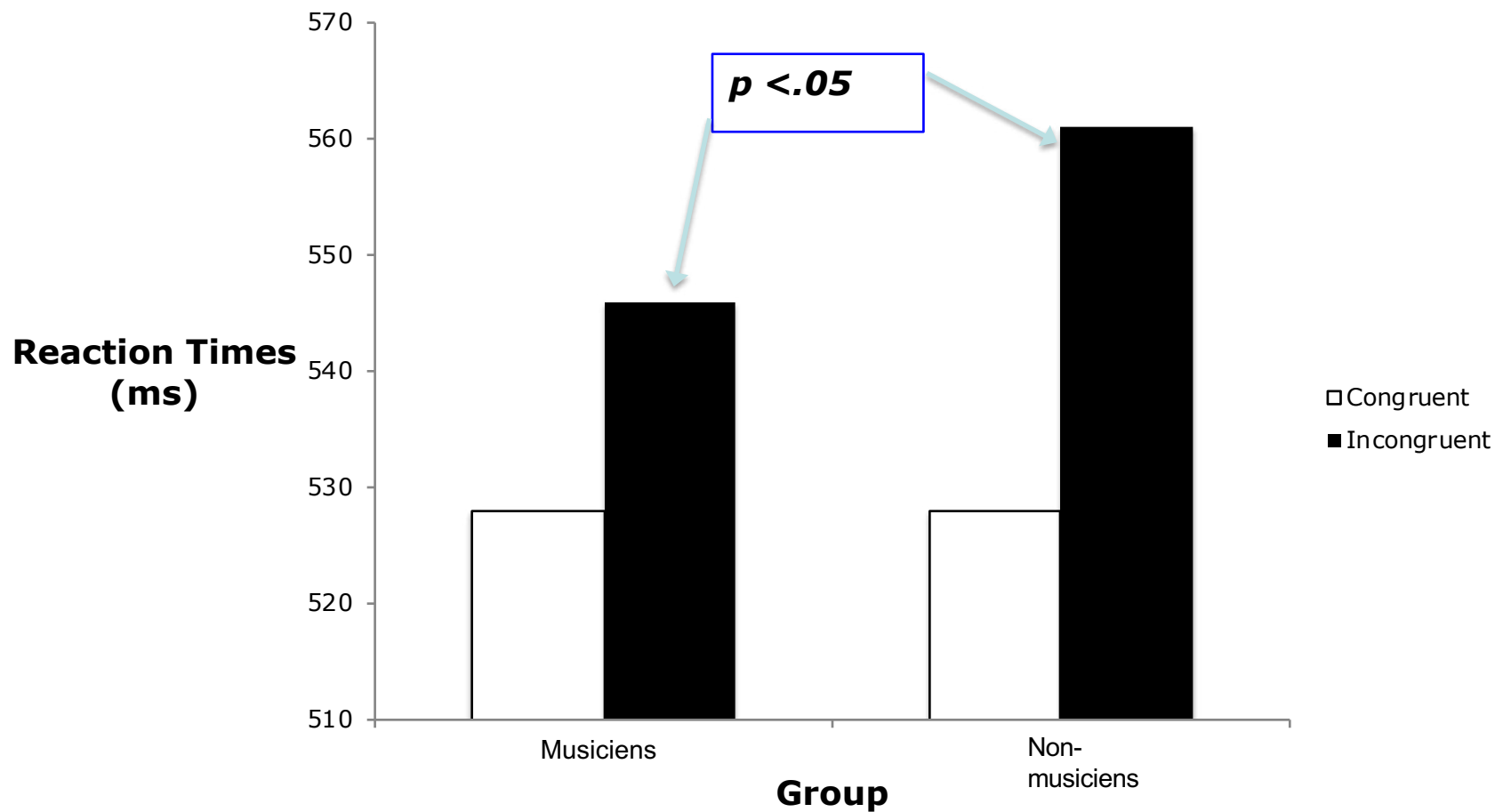


Résultats

Variables de contrôle

Variable	Musiciens	Non-musiciens
Genre (%F)	66.7	54.8
Age (moyenne)	10.4	10.4
PPVT test	126	123
QI non-verbale (/36)	31.5	30.1
SSE (édu. mère)	4	4
Durée entraînement musicaux	5.72	0

Résultats



Conclusion

- Les musiciens sont ***plus rapides*** dans les conditions 'incongruentes' de la tâche Simon
 - L'éducation musicale semble être ***associée à des fonctions exécutives plus développées***
-

PARTIE 2: Enseignement en immersion & les fonctions exécutives

Enseignement en immersion: une partie des cours est donnée dans une autre langue que la langue maternelle

(ex. cours de mathématiques en néerlandais ou anglais pour des enfants francophones)



Bilinguisme et les fonctions exécutives

Etudes précédentes: enfants bilingues ont des fonctions exécutives *plus développées* comparés aux enfants unilingues

***Contrôle permanent* de deux langues dans le cerveau bilingue**

Controverse: résultats inconsistents

(Bialystok ,2001; Paap, Johnson, & Sawi, 2015)

Question de recherche 2

Les enfants qui apprennent une deuxième langue via l'enseignement en immersion ***ont-ils des fonctions exécutives plus développées que les enfants suivant l'enseignement 'traditionnel'?***



44 enfants francophones en immersion NL:

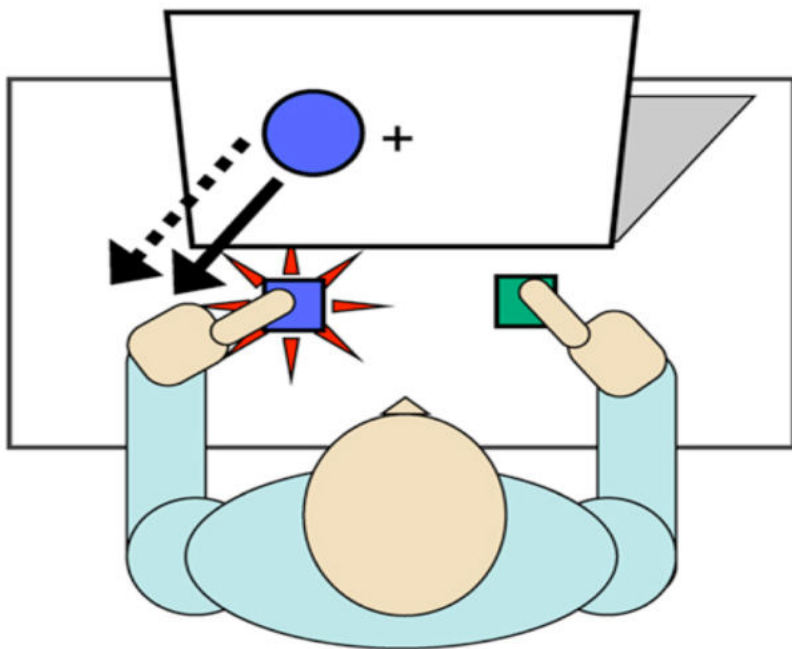
- 19 en 4^{ème} primaire
- 25 en 5^{ème} primaire

45 enfants suivant l'enseignement 'traditionnel': monolingues francophones:

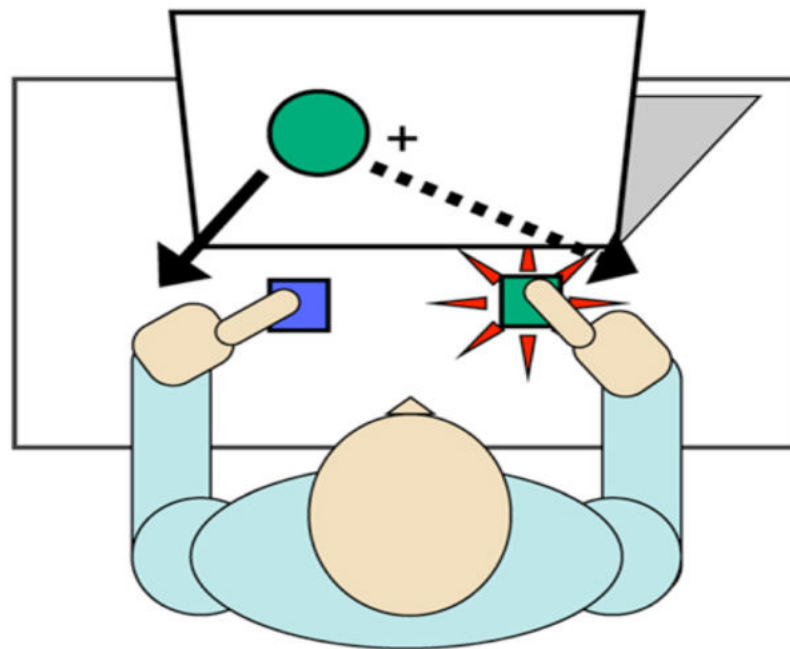
- 25 en 4^{ème} primaire
 - 20 en 5^{ème} primaire
-

Tâche Simon

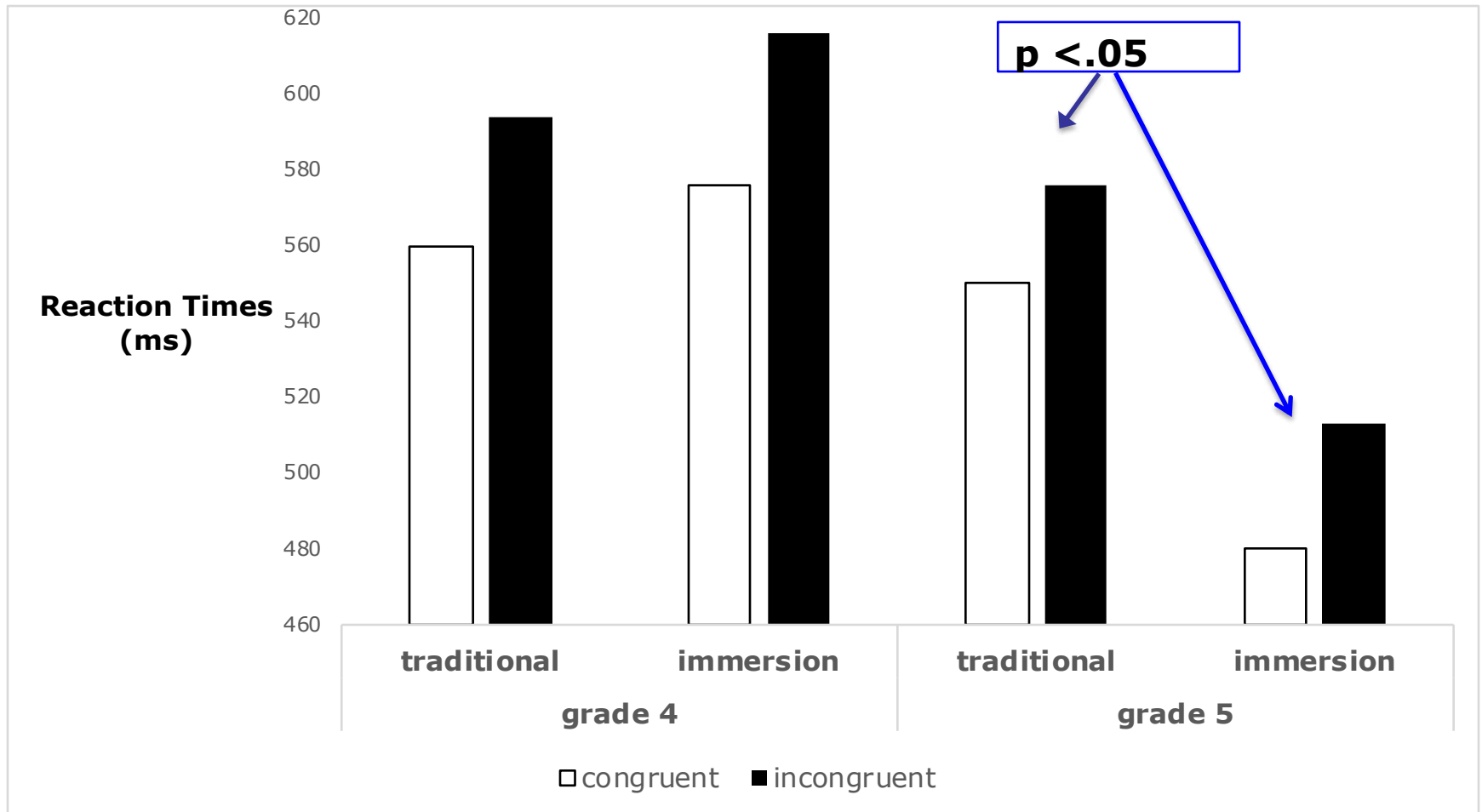
CONGRUENT



INCONGRUENT



Résultats



Conclusion partie 2

- L'avantage bilingue pourrait apparaître dans des enfants apprenant leur deuxième langue via ***un enseignement en immersion...***
 - Explication possible: ***il faut du temps*** avant que les fonctions exécutives se développent...
-


Conclusions générales

L'éducation musicale et l'enseignement en immersion semblent être associés à ***des fonctions exécutives plus développées***



CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Cinq aspects de bonnes pratiques...

1. Développer des *compétences communicatives*...
 2. Apprendre à *résoudre des problèmes*...
 3. Stimuler la *pensée créative*...
 4. Développer des *personnalités flexibles*...
 5. Apprendre à *apprendre d'autrui*...
- 

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Les piliers de l'apprentissage

Aspect	Comment faire
<i>L'attention</i>	Susciter de l'intérêt
<i>L'engagement actif</i>	L'interaction authentique
<i>L'erreur</i>	Inévitable et utile
<i>La consolidation</i>	Par la répétition

(cf. Dehaene 2018 pour la colonne gauche)

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1. L'apprentissage des langues, comme de la musique, se fait facilement par le biais de *l'apprentissage implicite...*
2. Il est important que les instits sont au courant de *cette forme d'apprentissage puissante...*
3. Il est étonnant que les parallèles entre la musique et les langues ont si longtemps été cachés...

MULTI
LINGU
AL RES
EARCH







Merci de votre attention...

Met dank voor uw aandacht...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...

Thank you for your attention...

pvdcaen@vub.ac.be

majoret@vub.ac.be