

Orchestre en Classe: un programme sur le développement cognitif et sensoriel

Cette étude longitudinale sur deux ans a permis de comparer, à travers des tests standardisés, le développement de deux groupes d'enfants scolarisés au sein d'une école publique genevoise (10-11 ans). Un groupe a suivi le programme OC (Orchestre en Classe) et l'autre a suivi des cours de musique standard en Suisse romande, d'une même durée et fréquence. Les cours standards comprennent l'écoute, par le chant et par le jeu ponctuel d'instruments de musique simples (percussion, flute à bec).

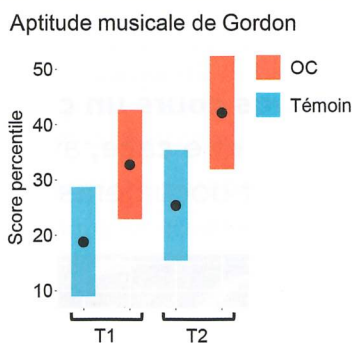
Résumé des méthodes et des résultats

Nous avons testé les enfants à trois moments dans le temps à l'aide d'une série de tests standardisés.

Les résultats découlent d'analyses de modèles linéaires mixtes qui prennent en compte la performance avant le début de l'étude.

Les scores moyens estimés à T1 (après une année) & T2 (après deux ans) au sein des graphiques (cercles noirs) montrent le développement par rapport à T0.

Les blocs bleus et rouges représentent les intervalles de confiance, qui représentent un indice de variabilité. Tous les résultats reportés ci-dessous sont statistiquement significatifs.



Le test d'aptitude musicale de Gordon demande de comparer les aspects mélodiques (sons) et rythmiques de deux chansons (Figure 1). Les scores montrent un progrès plus marqué pour le groupe Orchestre en Classe (OC) comparé au groupe Témoin. L'enfant doit indiquer si la deuxième mélodie est identique ou différente.

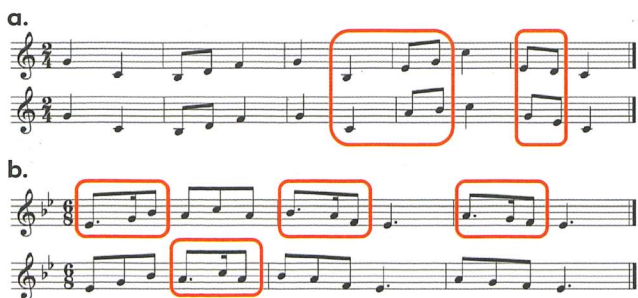
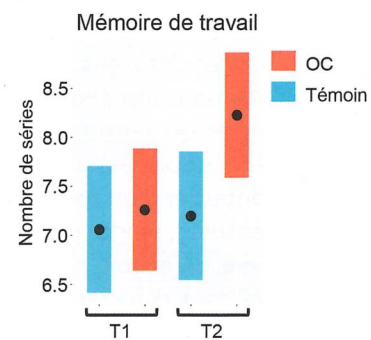
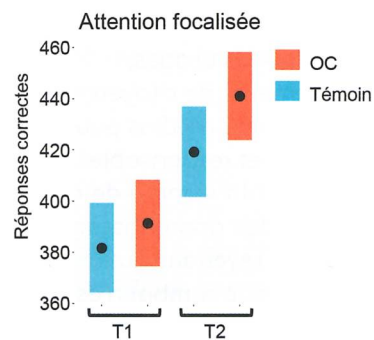


Figure 1: Exemple de deux items (a. et b.) du test d'aptitude musicale de Gordon. a. La 2e chanson est différente pour les sons (le cadre rouge indique la différence). b. La 2e chanson est différente pour le rythme (le cadre rouge indique la différence).



Le test de la mémoire des chiffres en ordre inversé mesure la mémoire de travail (Figure 2). L'enfant doit répéter après l'expérimentateur des séries de chiffres de plus en plus longues en ordre inversé. Les scores montrent un progrès plus grand pour le groupe OC comparé au groupe Témoin après deux ans. La mémoire de travail est un élément de base de la cognition.



Le test D2, appelé barrage de signes, demande de barrer uniquement les «d» assortis de deux traits au total (Figure 2) et évalue l'attention focalisée (Figure 3). Les scores montrent un progrès plus grand pour le groupe OC comparé au groupe Témoin.

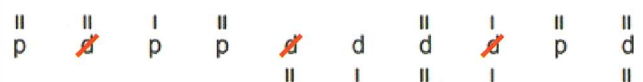
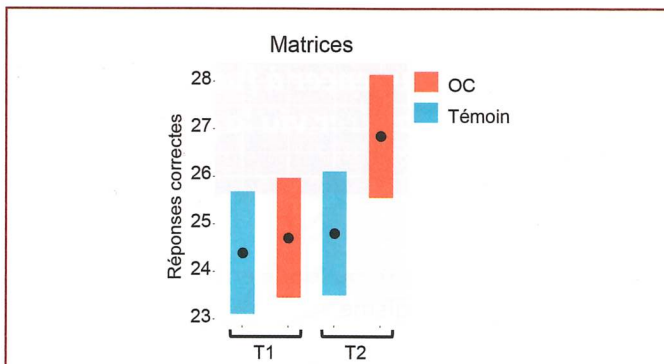


Figure 3: Items exemples du D2, avec les réponses correctes en rouge.

moteur de l'enfant

veloppement cognitif et sensorimoteur de deux
Orchestre en Classe et l'autre a suivi des
s consistent en une sensibilisation à la musique par
(ec).



Le test des Matrices consiste à trouver l'image qui complète correctement la série parmi plusieurs distracteurs (Figure 4) et évalue le raisonnement matriciel ou abstrait. Le score montre un progrès plus grand pour le groupe OC comparé au groupe Témoin après deux ans.

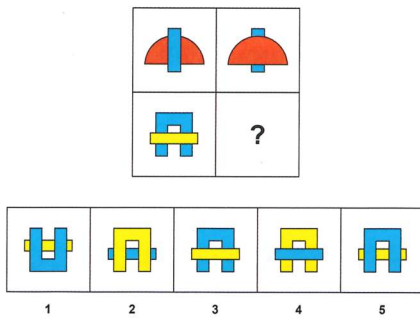
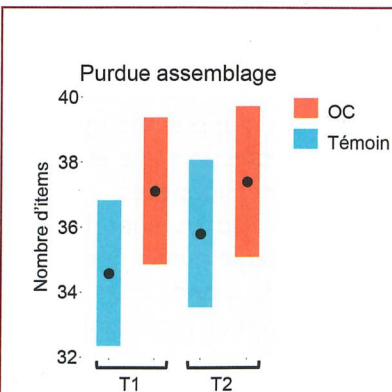


Figure 4: Item exemple du test des Matrices, réponse correcte (No 5) à choisir parmi 5.



Le sous-test «Assemblage» du Purdue Pegboard consiste à faire des assemblages de plusieurs pièces métalliques (tiges, rondelles et tubes) avec les deux mains, sollicitant la dextérité fine des bouts des doigts ainsi que la coordination bi-manuelle (Figure 5). Le score montre un progrès plus grand pour le groupe OC comparé au groupe Témoin. La différence est déjà évidente après un an.

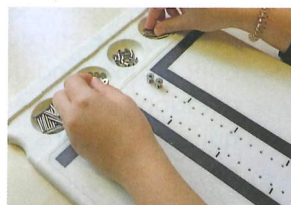


Figure 5: Le Purdue Pegboard. En exécution: le sous-test de l'assemblage

Remerciements

L'équipe souhaite remercier les directeur-trices et enseignant-es des établissements scolaires participant à cette recherche, et tout particulièrement Magali Peyron, directrice de l'établissement Bois-des-Arts/Adrien-Jeandin pour son formidable soutien. Nous remercions également tous les enfants impliqué-es. Nous remercions aussi cordialement Christian Forgnone, directeur de l'établissement Marcelly/Pont-Bochet et Sophie Decorzant de l'école Cérésolle.

Cette étude a été publiée dans une version complète dans *Frontiers in Auditory Cognitive Neuroscience*.



Conclusion

Les résultats démontrent que le programme Orchestre en Classe renforce le développement cognitif et sensorimoteur des enfants à différents niveaux; notamment la mémoire de travail, l'attention focalisée, le raisonnement abstrait et la musicalité. Une dextérité ainsi qu'une coordination manuelle accrue se sont aussi manifestées chez les enfants qui ont suivi le programme. Ce programme peut donc renforcer le développement cognitif et sensorimoteur sur différents plans et ainsi mieux préparer les enfants pour l'enseignement secondaire.

¹ Haute école de santé de Genève, Haute école spécialisée de Suisse occidentale HES-SO

² Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, Université de Genève

³ Division de l'épidémiologie clinique, Hôpitaux universitaires de Genève