

## L'INTEGRATION DES INFORMATIONS PROPRIOCEPTIVES CHEZ LES DYSLEXIQUES ?

**Tiré de:** Quercia P, Demougeot L, Dos Santos M, Bonnetblanc F. *Integration of proprioceptive signals and attentional capacity during postural control are impaired but subject to improvement in dyslexic children. Exp Brain Res. 2011 Apr;209(4):599-608.*

Nous avons cherché à savoir si l'intégration des signaux proprioceptifs lors d'une tâche d'équilibre sur plate-forme associée à une tâche attentionnelle était différente chez les enfants dyslexiques par rapport à des enfants normo-lecteurs.

### Matériel et méthode.

Pour cette étude nous avons comparé 30 dyslexiques non traités (âge moyen = 136.2 ± 23.6 mois), 51 dyslexiques ayant bénéficié d'un traitement proprioceptif de plus de 3 mois (âge moyen 132.2 ± 18.7 mois) et 42 enfants normo-lecteurs (âge moyen 140.2 ± 25 mois).

Les informations proprioceptives ont été modifiées dans chacun de ces groupes en appliquant des co-vibrations de 40 et 85 hertz sur les tendons des muscles des chevilles. Cette technique est classiquement utilisée pour modifier la proprioception d'un sujet grâce aux perturbations produites par les vibrations sur les informations provenant des fuseaux neuro-musculaires. Dans le même temps, il était demandé aux enfants soit de fixer un point situé à 50 cm de leur visage à hauteur des yeux, soit de compter des étoiles de 2 tailles différentes au sein d'un ensemble de 80 étoiles. L'équilibre était quantifié à partir des variations du centre de gravité sur une plate-forme de force sur laquelle se tenait l'enfant.

### Résultats.

Les vibrations des muscles de l'articulation de la cheville altèrent clairement plus le contrôle postural chez les enfants dyslexiques traités ou non, par rapport aux enfants normo-lecteurs. Par ailleurs les résultats montrent que la vitesse moyenne de déplacement du centre de gravité était différente dans le groupe des enfants dyslexiques comparé au groupe des enfants normo-lecteurs et ce, sans effet spécifique lié à la tâche attentionnelle en cours.

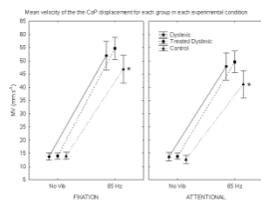


Figure 7. Le groupe des dyslexiques traités ou non est significativement différent des enfants normo-lecteurs quand il est soumis à une modification des informations proprioceptives.

Dans les conditions sans vibrations les performances attentionnelles du groupe traité étaient identiques à celles du groupe témoin normo-lecteur alors que celles du groupe de dyslexiques étaient clairement altérées. Mises ensemble, ces résultats suggèrent que l'intégration des signaux proprioceptifs et les capacités attentionnelles des enfants dyslexiques sont altérées chez les dyslexiques. Cependant ces dernières peuvent être significativement améliorées par le traitement proprioceptif.

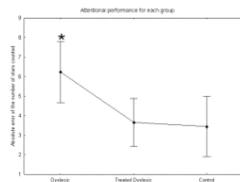
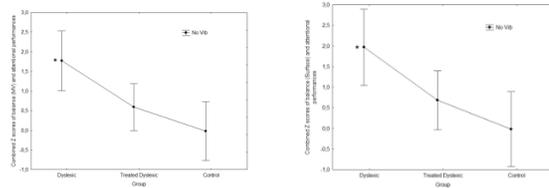


Figure 8. Performances attentionnelles pour chacun des 3 groupes : celles des enfants dyslexiques traités deviennent identiques à celles des enfants normo-lecteurs après 3 mois de traitement proprioceptif.

Figures 9 et 10. Les dyslexiques traités ont les mêmes performances posturales et attentionnelles que le groupe des normo-lecteurs et se différencient significativement des dyslexiques non traités.



### Conclusion

Pour la première fois, une étude montre que l'intégration des signaux proprioceptifs et les capacités attentionnelles sont perturbés par le contrôle postural chez les dyslexiques. Cependant le traitement proprioceptif avec prismes et semelles ajoutés à des exercices de reprogrammation, permet d'améliorer cette perturbation, les compétences des dyslexiques rejoignant alors celles des enfants non dyslexiques.