



## Ecoles Montessori et écoles traditionnelles



Pendant la résolution de problèmes, les cerveaux des enfants étaient scannés.

### MOTS CLÉS : RENDEMENT SCOLAIRE • DÉVELOPPEMENT DES ÉLÈVES

L'objectif de ce projet est d'analyser l'impact de différentes approches pédagogiques sur la gestion de l'erreur (aussi appelée gestion de la performance) et le développement scolaire des enfants. Ces différentes études comparent ces paramètres chez des élèves issus d'écoles traditionnelles avec des élèves issus d'écoles Montessori. Les dernières ont été sélectionnées sur la base des critères pédagogiques fixés par l'Association Montessori internationale (AMI). Tous les enfants provenaient plutôt de milieux familiaux relativement aisés. L'échantillon de la première étude se composait de 32 enfants (de 8 à 12 ans) dont une moitié fréquentait une école traditionnelle et l'autre une école Montessori. Pendant que les enfants devaient résoudre des problèmes mathématiques, leurs cerveaux étaient scannés par imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf). Il a été observé que

les élèves Montessori sautaient moins d'essais, qu'ils/elles réagissaient plus vite et montraient une plus grande activité neuronale dans les régions pariétales et frontales droites impliquées dans le traitement mathématique. Tandis que les élèves des écoles traditionnelles présentaient après des essais corrects une plus grande connectivité fonctionnelle entre le cortex cingulaire antérieur (CCA), impliqué dans la gestion des erreurs, et l'hippocampe, les élèves Montessori affichaient après des essais incorrects une plus grande connectivité fonctionnelle entre le CCA et les régions frontales, impliquées dans la résolution de problèmes.

Une autre étude visant à comparer la gestion de la performance (mesurée par la tâche de Flanker d'Eriksen) chez des enfants âgés de 4 à 15 ans a révélé ceci: après une erreur, les plus jeunes parmi les élèves Montessori prenaient de longues pauses pour se corriger, tandis que les plus âgés avaient plutôt tendance à s'auto-corriger. Un autre échantillon d'enfants de l'école enfantine et du primaire a servi à évaluer le développement scolaire. D'après les résultats, les enfants des écoles Montessori ont obtenu dans toutes les tranches d'âge de meilleures prestations, aussi bien en résultats scolaires qu'en créativité et en auto-évaluation du bien-être à l'école enfantine et à l'école primaire.

### INSTITUTIONS :

Université de Lausanne (UNIL), Faculté de biologie et médecine, Département de radiologie médicale (DRM), Lausanne; Université de Lausanne, Faculté de biologie et médecine, Service de radiodiagnostic

et radiologie interventionnelle (RAD), Lausanne; University of Southern California, Rossier School of Education, Brain and Creativity Institute, Los Angeles, California; University of Southern California, Neuroscience Graduate Program, Los Angeles, California; Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation (FAPSE).

### CHERCHEURS:

Solange Denervaud, Eleonora Fornari, Xiao-Fei Yang, Patric Hagmann, Mary Helen Immordino-Yang, David Sander, Jean-François Knebel, Edouard Gentaz.