

En savoir +

Effet Mozart – gagner d’intelligence sans rien faire

Naomé KREUTER

Une étude fait par Rauscher et al. en 1993 (1) qui étudiait l’influence de la sonate pour deux pianos en D majeur de Mozart sur l’intelligence visuo-spatiale. Résultat : Le groupe écoutant pendant 10 Minutes avant le test visuo-spatiale cette musique avait une meilleure performance dans le test comparé aux deux groupes contrôles qui étaient ou dans le silence ou qui écoutaient la musique relaxante avant le test.

Il y a eu plusieurs recherches ultérieures qui ont eu des résultats divisés, soit en confirmant les résultats obtenus par Rauscher et al., soit en les infirmant. Une étude parue en 2009 par Fischinger et al. (2) par exemple qui distinguait entre deux groupes, un groupe musicien et un groupe non musicien montrait uniquement une différence significative dans les tests visuo-spatiaux pour le groupe non musicien. L’unanimité des différentes études qui confirmaient un effet Mozart était le fait que celui-ci influençait exclusivement l’intelligence visuo-spatiale et non pas d’autres intelligences chez l’adulte et que l’effet était limité dans le temps : 10-14 minutes après écoute de la musique l’effet bénéfique disparaissait.

Éduquer son enfant avec la musique le rend plus intelligent

Il y a beaucoup d’études qui sont menées sur des enfants de jeune âge et sur des nouveau-nés, qui sont concordantes sur le fait que la musique sous forme d’écoute et sous forme de pratique influence favorablement le développement de l’enfant en jouant entre autre sur l’intelligence de l’enfant.

Une étude publiée en 2013 (3) montre qu’un groupe d’élèves du Kindergarten qui était exposé à la musique de Mozart pendant les phases d’apprentissage, les phases de relaxation et des phases d’entraînement physique, montrait un meilleur développement de compétences sociales, cognitives et un meilleur développement physique qu’un groupe contrôle qui n’était pas exposé à la musique. L’auteur explique ces différences dans le fait que la musique favorisait un environnement moins stressant pour les jeunes enfants, qui favorisait un meilleur environnement pour l’apprentissage.

Il y a d’autres études qui ont changé le paramètre du compositeur Mozart en utilisant d’autres compositeurs et d’autres types de musique. Uniquement les pièces proches dans le temps, la structure, la mélodie et l’harmonie montraient des résultats significatifs.

Encore d’autres études (3) (4) ont montré que les cours de musique ont une influence sur les capacités de lecture, les compétences verbales, sociales, sur la pensée conceptuelle abstraite, sur la compétence d’improvisation/de créativité, et sur la coordination physique chez les jeunes enfants. La pratique d’un instrument (piano) pourrait même avoir une influence sur les compétences en mathématiques.

Musique et maladie

Il y a beaucoup d’études qui sont menées sur la musique et son influence sur les maladies et sur le cours de la maladie.

Une étude parue en 2015 (5), montre par exemple une préservation de la mémoire à long terme musicale dans les patients atteints de la maladie d’Alzheimer. L’atrophie de la matière grise, l’hypométabolisme et les plaques amyloïdes étaient moins présents dans la région de la mémoire musicale. Les chercheurs supposent une sorte de compensation fonctionnelle dans certaines parties du cerveau afin de contrebalancer la perte neuronale.

D’autres études (6) ont montré des effets de la musique sur des patients atteints d’épilepsie. Elles ont montré une diminution des crises d’épilepsie quand elles étaient « traitées » avec la musique de Mozart, pouvant les diminuer de plus de 50 % dans certains cas.

Il y a même des recherches sur l’impact de la musique sur le système immunitaire, pouvant l’impacter face à des infections virales ou bactériales.

Études sur des modèles animaux : Rats exposés à la musique les rendent plus intelligentes

Des études sur des animaux modèles ont également confirmé l'aspect bénéfique de la musique sur le développement. Les rats exposés in utero et 60 jours postnatal à la musique de Mozart (également la sonate pour deux pianos K448) réussissaient mieux un labyrinthe avec moins de fautes que le groupe contrôle. (6)

Neuroanatomie de la musique (7)

La perception et le traitement de l'information musicale implique le cerveau dans sa totalité et implique donc de nombreuses structures cérébrales :

L'information auditive est perçue par l'oreille interne et est transmise par jusqu'au cortex auditif primaire en passant par les colliculie inferiores (du tronc cérébrale) et le thalamus. Ces deux dernières structures sont capables (comme le cortex auditif primaire) de transmettre l'information musicale dans d'autres structures du cerveau comme l'amygdale ou le cortex orbitofrontal, qui sont des structures impliquées dans la perception et le comportement émotionnel.

Le cortex auditif est capable de traiter les caractéristiques élémentaires du son : la hauteur, le timbre et de l'intensité du son. En même temps l'information musicale est également traitée et intégrée par la mémoire auditive sensorielle au niveau du cortex auditif (ceci nous permet entre autres de reconnaître des sons cohérents et de mettre ce qu'on a entendu en relation avec le contenu de notre mémoire à long terme (reconnaitre une musique déjà entendue).

« Construction auditive » ou « Analyse de la scène auditive » (Auditory scene analysis) est appelée la capacité de l'auditeur de mettre en relation plusieurs signaux auditifs (plusieurs sons), de les regrouper de façon rythmique et mélodique et donc la capacité de percevoir une mélodie dans ce qu'il entend mais également d'avoir une représentation de son environnement acoustique et donc par exemple de dissocier/séparer ce qu'il entend dans une discussion du bruit de fond. Cette construction auditive implique le planum temporale (une aire du cortex auditive, qui se trouve en postérieure du cortex auditif primaire).

Également impliqué dans la perception musicale sont la zone de Wernicke, de Broca ainsi que le cortex prémoteur ventro-latéral, qui sont impliqués dans la « syntaxe musicale » (harmonies, rythme, mètre etc.) ainsi que dans l'émotion musicale.

Conclusion

La musique a un grand impact favorable sur le développement du cerveau jeune mais également sur celui du cerveau adulte. Pour l'instant on ne connaît pas tous les mécanismes neurophysiologiques qui sont responsables pour les observations lors des études comportementales.

Références :

1. Raucher FH, Shaw GL, Ky NN. Musci and spatial task performance. *Nature*. 1993;85(October):611.
2. Fischinger T, Kaufmann M, Schlotz W. If it's Mozart, it must be good? The influence of textual information and age on musical appreciation. *Psychol Music* [Internet]. 2018 Dec 19;48(4):579–97. Available from: <https://doi.org/10.1177/0305735618812216>
3. Mattar JW. The Effect of Mozart ' s Music on Child Development in a Jordanian Kindergarten The Effect of Mozart ' s Music on Child Development in a Jordanian Kindergarten Dr Jehan Mattar 4 th October 2012 The University of Jordan Department of Education. 2016;(January 2013).
4. Jentschke S, Koelsch S. Sprach- und Musikverarbeitung bei Kindern: Einflüsse musikalischen Trainings. Singen und Lernen [Internet]. 2010;(17). Available from: http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2917150&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm
5. Jacobsen JH, Stelzer J, Fritz TH, Chételat G, La Joie R, Turner R. Why musical memory can be preserved in advanced Alzheimer's disease. *Brain*. 2015;138(8):2438–50.
6. Jenkins JS. 170 40. *J R Soc Med*. 2001;94:170–2.
7. Koelsch S, Schröger E. Neurowissenschaftliche Grundlagen der Musikverarbeitung. 2007. Available from: https://stefan-koelsch.de/papers/Koelsch-Schroeger-Musikpsychologie_20070221.pdf