

Intégration des systèmes auditifs et visuels

Par Sally Brockett, MS, directrice, IDEA Training Center

Traduction Alexandra Duriez, praticienne Bérard AIT France, Version originale US : Integration of auditory and visual systems

Note de l'auteur : Les travaux de Leonard J. Press, OD, ont apporté beaucoup de soutien à ces concepts et est référencé dans de nombreuses parties de cet article. Sa monographie, Parallels between Auditory and Visual Processing, et son article, "Historical Perspectives on Auditory and Visual Processing », sont d'excellentes ressources pour ceux qui souhaitent faire une lecture plus approfondie sur ce sujet.

Les expériences avec Bérard AIT reflètent la connexion entre ces deux systèmes.

Le Dr Bérard a partagé le témoignage d'un de ses patients qui, peu de temps après avoir bénéficié de Bérard AIT, a appelé pour se plaindre qu'il ne voyait pas aussi bien depuis qu'il avait terminé le programme. Dr Bérard lui a suggéré de prendre rendez-vous avec son ophtalmologiste car le Dr Bérard, ORL, n'était pas formé pour examiner les yeux. Après que le patient ait consulté son ophtalmologiste, il a rappelé le Dr Bérard, cette fois-ci pour s'exclamer qu'il avait eu besoin d'une nouvelle prescription de lecture parce que sa vision s'était améliorée ! Le Dr Bérard n'avait pas d'explication à cela, mais se félicitait des bons résultats du patient.

Ayant fait Bérard AIT depuis plus de 2 décennies maintenant, j'ai également eu de nombreux rapports et preuves de mes clients concernant les changements dans les compétences visuelles suite au programme. Une mère était ravie d'apprendre que la vision de son fils s'était améliorée de façon significative 6 semaines après avoir bénéficié de Bérard AIT, alors qu'il avait été diagnostiqué aveugle. En effet, il a pu lire les lettres de l'échelle d'optométrie à 20/60. Un autre client m'a signalé qu'il pouvait «dire où est le sol maintenant». Les parents ont apporté des exemples d'écriture manuscrite avant et après Bérard AIT et des échantillons de coloriage pour me montrer les améliorations. Le dessin d'un enfant du

«Hamburgler» a démontré sa nouvelle perception (conscience) des perspectives spatiales. Elle a dessiné son image de face, puis s'est exclamée « Je peux le dessiner de dos aussi ! »

Ces rapports fournissent des preuves de changement dans le système visuel. Les changements se produisent dans divers aspects de la vision, pas seulement l'acuité ou la perception de la profondeur.

Il existe également des preuves de la connexion auditive/visuelle sous la forme de résultats de test. La performance d'une enfant au test de préparation à la maternelle de Phelps a montré des changements au rang percentile suivant après Bérard AIT :

Traitement verbal 25/75 (avant/après)

Traitement perceptuel 9/50

Traitement auditif <1/91

Score total de préparation 3/77

Les dépistages visuels peuvent inclure l'utilisation des tracés Van Orden Star et Cheirosopic. Lorsque ces mesures sont effectuées avant et après Bérard AIT, des améliorations significatives ont été constatées chez de nombreux clients. Les optométristes comportementaux ont également signalé des progrès significatifs dans les capacités visuelles après Bérard AIT.

La lecture est un autre domaine de compétence dans lequel nous recevons des rapports de changement positif. Une cliente m'a signalé qu'elle pouvait lire deux fois plus longtemps après 7 jours du programme Bérard. Lorsqu'on lui a demandé ce qui était différent maintenant, elle a répondu: «Je ne me fatigue plus maintenant. Je sais ce que signifient les mots quand je les lis, et donc je n'ai pas besoin de relire. »

Théories sur l'intégration des systèmes auditif et visuel.

La preuve de la relation entre l'auditif et le visuel est disponible sous de nombreuses formes et nous sommes convaincus que le programme Bérard

AIT facilite l'intégration des deux systèmes. Le casse-tête est de comprendre comment ou pourquoi cela se produit.

En 1994, la théorie du système cérébelleux-vestibulaire (CVS) a été publiée dans *The Sound Connection* ¹ de fournir une explication possible sur certains des résultats observés après Bérard AIT. Un dysfonctionnement du SVC peut produire un assortiment de symptômes et de comportements. Certains d'entre eux incluent des problèmes avec

- audition et vision,
- équilibre et coordination,
- réponses anormales au mouvement,
- sens du temps et de l'orientation,
- concentration et mémoire,
- hyperactivité,
- comportements obsessionnels compulsifs,
- performances académiques,
- anxiété.

Bérard AIT peut être une méthode de stimulation du SVC pour aider à réorganiser un système dysfonctionnel. Lorsque les vibrations sonores déclenchent une réorganisation, il ne s'agit pas juste d'une réorganisation au sein du système auditif, mais plutôt au sein du SVC, ce qui peut avoir un impact sur toutes les fonctions cérébrales qu'il régule. Les optométristes s'intéressent depuis longtemps au traitement auditif et visuel et ont développé du matériel pour le développement des compétences dans ces domaines. Dans les années 1970, le Dr Jerome Rosner a développé le Test d'Analyse Visuelle (TVA) et le Test d'Analyse Auditive (AAT) pour faciliter sa conception d'un programme de compétences perceptives. Ces tests ont été suivis de la création du Spatial Awareness Skills Program et le Phonological Awareness Skills Program. ² Dr Harry Wachs et Hans Furth ont développé de nombreuses activités thérapeutiques en mettant l'accent sur le traitement dans de nombreux domaines, y compris visuel et auditif (*Thinking Goes to School*, 1975). ³

Dyslexie : visuelle, auditive ou les deux ?

La dyslexie a été une préoccupation pour les personnes impliquées dans l'éducation et pour les parents d'enfants qui luttent pour apprendre à

lire. Aux États-Unis en particulier, la dyslexie est souvent considérée comme un trouble visuel et le traitement peut se être concentré dans cette aire. Dr John R. Griffin et le Dr Harold Walton ont suggéré qu'il existerait deux formes de dyslexie, dysphonétique (la forme auditive) et dysidétique (la forme visuelle), et que les deux formes impliquent un traitement visuel et auditif. Les résultats des études menées par le Dr. Harold Solan et le Dr HG Birch ont abouti à la conclusion que les faiblesses dans l'intégration des systèmes auditifs/visuels sont des facteurs de troubles de la lecture. ⁴ Quand les enfants ayant des troubles de la lecture sont commencent rapidement à lire avec plus d'efficacité après Bérard AIT, cela peut être l'une ou l'autre forme, ou peut-être que les deux formes étaient présentes. Cela suggère que Bérard AIT a stimulé la réorganisation et l'intégration des connexions auditives/visuelles, améliorant les compétences nécessaires pour devenir un lecteur.

Le Dr Solan et ses collègues notent la relation importante entre le traitement auditif et visuel à travers le système vestibulaire en tant que facteur dominant dans nos processus d'apprentissage primaire. Ils déclarent que « puisque les réponses vestibulaires sont associées aux mouvements oculaires et à l'audition, elles contribuent au traitement visuel et auditif ». ⁵ Ces observations viennent étayer davantage la théorie du système cérébelleux-vestibulaire à propos de Bérard AIT.

Auditif et visuel : systèmes de traitement parallèles

Le Dr Leonard Press explique les parallèles ou les similitudes entre le traitement auditif et visuel dans son livre, *Parallels between Auditory and Visual Processing*.⁶ Le Dr Keith Holland a présenté ce même concept, signalant que chaque fonction du système visuel a un équivalent dans le système auditif. Les professionnels du domaine de l'éducation spécialisée connaissent bien les évaluations de :

- figure-fond,
- discriminations,
- mémoire,
- fermeture,
- et séquençage

dans le domaine auditif comme dans celui de la vision. Le point de vue de Dr Hollande est particulièrement intéressante en ce sens qu'il existe une

interaction descendante et ascendante du traitement auditif dans le colliculus inférieur, pour le son comme il y en a dans le colliculus supérieur pour la vision. En d'autres termes, la perception auditive reflète la perception visuelle. 7

Des chercheurs de l'Université de la Ruhr-Bochum, en Allemagne, reconnaissent également que les voies neuronales traitent simultanément les informations de différents sens. Ils ont découvert que les patients qui sont aveugles d'un côté de leur champ visuel peuvent bénéficier de l'écoute des sons du côté affecté. Après avoir écouté passivement pendant une heure, la capacité des patients à détecter des stimuli lumineux dans la moitié aveugle de leur champ visuel s'améliore significativement. Le Dr Jorg Lewald déclare « il y a de plus en plus de preuves que le traitement des informations sensorielles ne sont pas strictement séparées dans le cerveau ». 8

Le Dr Lewald rapporte que les cellules nerveuses du colliculus supérieur traitent les informations auditives et visuelles simultanément, et cette zone n'est généralement pas affectée par les défauts du champ visuel. Donc il y aurait des capacités dormantes dans la moitié aveugle du champ visuel. Parce que ces mêmes cellules nerveuses reçoivent également des informations auditives, les chercheurs ont essayé des stimuli acoustiques pour augmenter la sensibilité à des stimuli lumineux, et cela a réussi, bien que l'effet ait duré 1,5 heures. Les chercheurs sont maintenant axés sur l'amélioration plus soutenue des capacités visuelles et l'utilisation de la stimulation sonore pour des fonctions visuelles plus complexes. 9

L'avenir : Bérard AIT et les thérapies visuelles seront des services éducatifs complémentaires ?

Il existe de nombreuses preuves de la connexion ou de l'intégration entre les systèmes auditif et visuel, et il est prouvé que lorsque l'intégration de ces systèmes est défectueuse, il peut y avoir des ruptures importantes dans le processus d'apprentissage. Il est également prouvé que le recyclage du système auditif, qui semble s'appliquer au recyclage des fonctions visuelles, améliore le processus d'apprentissage. La collaboration entre optométristes comportementaux et praticiens Bérard AIT entraînerait probablement une meilleure compréhension et, en fin de compte, de meilleures méthodes pour améliorer l'intégration de ces deux systèmes,

conduisant finalement à des capacités d'apprentissage améliorées. Bérard AIT, une technique non invasive et facile à appliquer, pourrait être un autre outil pour les optométristes comportementaux dont l'objectif est l'intégration des systèmes auditifs/visuels pour optimiser les compétences d'apprentissage.

Les références

1. Brockett S. The cerebellar-vestibular system theory. Soc Aud Intervention Tech, Sound Connect. 1994;2(2):6.
2. Press, LJ. Historical perspectives on auditory and visual processing. J Beh Opt 2012;23(4):99-105.
3. Furth HG, Wachs H. Thinking Goes to School: Piaget's Theory in Practice. New York: Oxford University Press, 1975.
4. Press, LJ. Historical perspectives on auditory and visual processing. J Beh Opt 2012;23(4):99-105.
5. Press, LJ. Historical perspectives on auditory and visual processing. J Beh Opt 2012;23(4):99-105.
6. Press, LJ. Parallels between auditory and visual processing. Santa Ana, CA: Optometric Extension Program Foundation, 2012.
7. Press, LJ. Historical perspectives on auditory and visual processing. J Beh Opt 2012;23(4):99-105.
8. Ruhr-Universitaet-Bochum. "Hear to see: New method for the treatment of visual field defects." ScienceDaily. ScienceDaily, 30 May 2012. <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/05/120530100242.htm>
9. Ruhr-Universitaet-Bochum. "Hear to see: New method for the treatment of visual field defects." ScienceDaily. ScienceDaily, 30 May 2012. <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/05/120530100242.htm>

