

Orthophonistes, logopèdes, médecins, psychologues, audioprothésistes étaient réunis le 19 mars dernier à l'hôpital Robert Debré de Paris pour une journée d'étude d'orthophonie autour des implants cochléaires sur le thème "Attention et Perception auditive chez les personnes implantées cochléaires".

Annie DUMONT
Orthophoniste

ATTENTION ET MÉMORISATION CHEZ LES SUJETS SOURDS IMPLANTÉS COCHLÉAIRES

par Annie DUMONT

Mots-Clés : Attention - Perception - Communication - Mémoire

Cette réunion* mobilisait les professionnels de plus en plus nombreux ayant en charge des enfants et des adultes implantés cochléaires. En effet, depuis les années 1980 cette procédure est de plus en plus fréquemment proposée. Actuellement, 100 implants sont posés par an aux Etats-Unis, 300 en Allemagne, 200 en Grande-Bretagne, une centaine en France. Dans le travail orthophonique que nous accomplissons auprès de ces enfants et adultes, plusieurs aspects spécifiques apparaissent. Nous observons tout spécialement des procédures particulières concernant l'attention et la mémorisation.

Contrairement aux enfants qui utilisent des prothèses conventionnelles, les sujets sourds implantés cochléaires peuvent avoir, à distance de l'implantation, des réponses très variables en fonction des conditions attentionnelles contrôlées ou automatiques. De plus, la façon dont ils mémorisent les signaux captés et transformés par le micro-processeur vocal, semble fort différente de ce que nous connaissons dans la prise en charge classique des réhabilitations par prothèses conventionnelles.

Or l'attention et la mémorisation représentent deux processus fondamentaux dans l'acquisition et l'utilisation du langage. Exister dans le paysage sonore qui nous entoure implique de pouvoir se représenter et se situer dans un environnement peuplé de personnes parlantes et d'objets sonores divers. Cette compétence dépasse les capacités de nos organes et leurs fonctions de base, elle mobilise en fait des mécanismes cognitifs complexes. Les bases biologiques de la cognition adulte demeurent opaques mais récemment les recherches en génétique des comportements ont fait apparaître des connaissances sur l'état initial des compétences cognitives du nouveau né et du très jeune enfant. Ceci peut nous aider dans la compréhension des phénomènes observés chez les sourds implantés. Les connaissances sur l'état initial du jeune enfant ne peuvent déterminer l'origine des différences interindividuelles telles que la rapidité d'apprentissage, la préférence pour une mémorisation auditive ou visuelle. Mais on sait que dans son environnement sonore l'enfant exerce ses compétences initiales qui lui permettent notamment de distinguer des mots sur la base d'un traitement catégoriel des consonnes et ce quel que soit l'interlocuteur. De plus, les bébés de quelques mois sont capables de distinguer les syllabes canoniques et même de différencier le nombre de syllabes. Récemment on a mis en évidence que des nourrissons de 4 mois et demi manifestent une préférence pour les phrases dont les pauses sont insérées aux barrières sémantiques. La mise en œuvre à la naissance et dans les premiers mois de vie, de systèmes de traitement de l'information relativement sophistiqués et spécialisés appuyés par des processus d'attention sélective et sensible à la nouveauté, a apporté la preuve d'une organisation cognitive ini-

*Journée d'étude d'A.I.R.D.A.M.E.
(Association Internationale de
Recherche et de Développement des
Aides aux Mal-Entendants)

tiale présentant déjà certains aspects de l'organisation adulte. Puis les compétences cognitives se développent suivant une organisation modulaire ainsi que le montrent les processus d'acquisition du langage des enfants sourds élevés par des parents sourds utilisant la langue des signes. Chez ces enfants, l'acquisition du lexique et de la syntaxe s'effectue selon les mêmes étapes que l'acquisition du langage parlé chez les enfants entendants. Ceci montre que l'acquisition du langage repose sur des mécanismes de structuration des informations et d'interprétation des signaux beaucoup plus abstraits que celui de la représentation sensorielle et signale vraisemblablement un mode de développement spécifique au module du langage.

En quoi et comment l'implantation cochléaire présentée à tort par les médias comme une victoire sur la surdité mais plutôt ressentie comme une reconstruction par les adultes implantés et comme une potentialité pour les jeunes sourds modifie-t-elle le schéma de l'organisation cognitive ?

Au sein des diverses réunions d'A.I.R.D.A.M.E. qui se tiennent tout au long de l'année, nous évoquons les diverses étapes que franchissent les sourds, enfants et adultes, dans la découverte puis l'utilisation des nouvelles informations auditives délivrées par le micro-processeur vocal. Nous les voyons au fil des mois et au prix d'un effort d'attention auditive important pour certains, et relativement aisé pour d'autres, utiliser de plus en plus finement leur perception auditive via le codage du processeur vocal. Nous observons également que, très rapidement après le branchement des électrodes, ils sont capables d'exercer leurs capacités de discrimination des traits acoustiques et qu'ils perçoivent les éléments de durée de syllabes, parfois même des phonèmes. Mais dans le quotidien, nous notons l'obligation d'être dans une situation attentionnelle précise pour pouvoir décoder les messages qui leur sont adressés.

Au cours de cette journée d'étude fort intéressante nous avons entendu successivement :

- Le Docteur Viala, ORL ayant opéré de nombreux sourds adultes et enfants, insister sur la nécessité d'une évaluation pré-implantation permettant de distinguer parmi les jeunes sourds très profonds ou totaux ceux qui ont une appétence au langage et des possibilités cognitives leur permettant de tirer parti d'une implantation multi-électrodes. La question de l'implant cochléaire dans les surdités congénitales pose un problème ambigu ; d'une part l'effet de plasticité cérébrale nécessite une stimulation cérébrale pour essayer d'activer le canal auditif et d'autre part il est difficile de savoir pour des enfants qui n'ont jamais entendu ce que va leur apporter l'information auditive délivrée par les électrodes et s'ils vont utiliser ces informations pour leur développement et pour établir une communication et construire leur langage. Tous les enfants sourds congénitaux qui ont été implantés ont un gain perceptif mais tous ne l'utilisent pas de la même façon. On observe que ceux qui l'utilisent le mieux sont ceux qui ont eu des reliquats auditifs et qui ont utilisé une prothèse traditionnelle. Il a également évoqué les implantations nucléaires dans les cas de neurinomes de l'acoustique quand il s'agit de stimuler au delà des voies auditives.

- Puis le Docteur Van Den Abbeele nous a aidés à mieux comprendre les phénomènes cognitifs et les mécanismes d'intégration du langage à la lecture des Potentiels Evoqués Cognitifs. Dans sa présentation, il nous a montré que les analyses des activités électriques (recueillies au niveau supérieur grâce aux techniques récentes d'imagerie cérébrale) et la cartographie des fonctions cognitives apportaient une validation de certaines théories linguistiques du traitement du langage et notamment le modèle de la cohorte Marslen-Wilson. Il a rappelé les modes d'entrée dans le Système Nerveux Central auditif et les types de codage spatial et temporel avec le phénomène de "phase locking" intervenant pour les fréquences inférieures à 4 khz. Ce système permet le décodage des formants de la parole et la séparation entre les différentes voyelles.

- La présentation du Docteur Doyen nous a montré que les grilles d'évaluation des troubles attentionnels utilisés dans le cadre de l'hyperactivité ne pouvaient nous aider dans la clinique des difficultés de mémorisation et d'attention des sujets sourds.

- François Gaillard, psychologue à Genève, est parti de l'hypothèse que le sujet implan-

té cochléaire est un agnosique et qu'il faut donc construire avec lui et pour lui un programme de remédiation en sélectionnant un certain nombre de bruits vitaux pour le comportement social, et en construisant une sélection de vocabulaire en fonction des besoins de la personne implantée. Idée d'un dictionnaire - pour chaque personne - de bruits, de mots clés en fonction de l'importance qu'ils ont pour l'implanté cochléaire. Ce qui devrait lui permettre après un temps de rééducation d'avoir une modulation libre de son niveau de sélection.

- Poursuivant dans cette piste du travail orthophonique, Félicia Génestier, orthophoniste, nous a entraînés dans la gestion mentale et le recours aux "évoqués visuels et auditifs".

- Jean-Pierre Goudaillier nous a rappelé la variabilité des faits linguistiques et l'importance des effets d'accoutumance et de voisinage. Il propose des automates et a rappelé au passage les caractéristiques vocales des thérapeutes du langage.

- Anne-Marie Jonas a présenté les difficultés spécifiques rencontrées dans le réglage des électrodes du système d'implantation avec les très jeunes enfants sourds. Et nous avons terminé cette journée par la présentation d'un travail de recherche sur la voix des sujets sourds implantés qui sera présenté en détail au congrès de La Baule*.

Cette journée porte les prémices d'une réflexion sur le partenariat cognitif entre l'homme et la machine. L'évolution technologique tend à modifier profondément le rapport entre l'homme et l'instrument. Et dans le cas de l'implant cochléaire on se demande si l'interaction entre humain et micro-processeur vocal peut-être vue comme la collaboration de deux systèmes cognitifs dans la compréhension et l'expression du langage.

*13-14-15 mai 1994
Congrès Scientifique
International de la Fédération
Nationale des Orthophonistes.
Renseignements et inscriptions :
Tél. (16) 43.92.04.06

Bibliographie

- A. DUMONT. Perception auditive et implant cochléaire. Revue ANAE, 1992, p. 137-141.
- J.P. GOUDAILLER. Aspects psycho-physiologiques de l'audition chez les sujets porteurs d'implants cochléaires (à paraître dans les cahiers de l'audition 1994).
- T. VAN DEN ABBEELE. Fast electrical brainstem evoked potentials in cochlear implanted patients. International Cochlear Implant Conference, Innsbruck, 1993.