

L'APPORT DU CHANT DANS LA THÉRAPIE AUPRÈS DE L'ENFANT BÈGUE

Marie-Josée Lapointe

Le bégaiement développemental affecte près de 5 % des enfants et se manifeste comme un trouble de la fluidité de la parole. De nombreuses études relatent que la condition chantée contribue à induire la fluidité chez les bègues de façon remarquable et quasi instantanée. Cette recherche vise à explorer les possibilités du chant dans la thérapie auprès de l'enfant bègue et propose qu'une telle thérapie puisse se faire en complémentarité avec une thérapie traditionnelle. C'est à travers une revue de la littérature sur le bégaiement que cette question de recherche est abordée.

Introduction

Après plus de soixante années de recherche sur le bégaiement, beaucoup de réponses restent en suspens. Bien que de nombreuses théories aient émergé à travers les années, et ce, dans de nombreuses disciplines, aucune n'a pu totalement définir la nature de ce trouble langagier. Ceci a eu comme résultante de restreindre les possibilités d'applications en réadaptation vocale. Plusieurs programmes ou techniques existent, quoique la plupart présentent des résultats inégaux et grandement variables (Monfrais-Pfauwadel, 2000).

La fluidité est cette qualité qui permet à la parole de s'écouler sans heurts et efforts. Le bégaiement touche à la fluidité de la parole, rendant cette dernière difficile à proférer. Le rythme de la parole est ponctué de pauses inappropriées, de césures asémantiques rendant la compréhension ardue et gravement altérée. Une condition semble cependant favoriser une amélioration quasi instantanée de la fluidité chez le bègue : le chant. Ce phénomène a été observé dans de nombreuses études à travers la littérature (Wingate, 1976). Ce constat a été le point de départ de cette recherche. Si le chant favorise la fluidité chez le bègue, est-il possible que l'exercice régulier du chant puisse favoriser la fluidité à long terme et qu'un certain transfert de compétence soit envisageable entre la condition chantée et parlée?

Cette recherche a pour but d'examiner, à travers une revue de la littérature sur le bégaiement, l'apport que pourrait avoir une thérapie par le chant auprès de l'enfant bègue. Alors que les différents traitements offerts pour le trouble du bégaiement ne font pas consensus, il semble pertinent d'envisager d'autres alternatives.

1. Le bégaiement

Le bégaiement est généralement décrit à partir de ses caractéristiques symptomatiques. Il se manifeste comme un trouble qui affecte la fluidité de la parole. Wingate (1976) avance qu'il y a deux types de symptômes : les symptômes fondamentaux et secondaires. Selon le chercheur, les signes fondamentaux se retrouvent dans tous les cas de bégaiement et seraient les traits distinctifs et universels du trouble. Les plus communément observés sont les répétitions fréquentes d'une syllabe, les prolongations sonores de syllabes ou de mots, une difficulté dans l'amorce d'un mot ou encore un blocage avec tension et difficulté de continuer l'énoncé. Les symptômes secondaires sont liés à des réactions motrices ou physiques et sont grandement variables d'un individu à l'autre. Par exemple, les rapides clignements des yeux, le tremblement des lèvres ou de la mâchoire, ou une diffusion de la contraction musculaire faciale ou du haut du corps lorsqu'il y a tentative de parler sont des signes secondaires du bégaiement (Hedge, 1991).

La parole est le véhicule acoustique de la communication orale et s'exprime par le rythme et la durée. Ces deux paramètres sont d'ailleurs reconnus comme faisant partie de l'apport prosodique du langage. Plus exactement, la prosodie réfère à un ensemble de traits suprasegmentaux incluant les accents lexicaux, les accents de phrases et d'énoncés ainsi que le rythme et l'intonation d'un énoncé (Cutler *et al.*, 1986). Dans la parole normale, plusieurs paramètres prosodiques entrent en jeu afin de faciliter l'intelligibilité du discours. Les pauses, par exemple, servent principalement à signaler les frontières syntaxiques majeures. D'autres paramètres, telle l'intonation, serviront à clarifier un énoncé sémantiquement ambigu (Fodor, 2006). Ces divers éléments prosodiques sont incontournables dans le discours oral puisqu'ils organisent l'intelligibilité du discours et constituent des repères prédictibles. Chez le bègue, toutefois, l'aspect prosodique est fortement déficitaire. Il y a une forte proportion de pauses irrégulières et de césures asémantiques. Les conséquences sont la désorganisation du discours; l'auditeur perd les repères habituels pour traiter l'information véhiculée (Monfrais-Pfauwadel, 2000).

Il y a deux types de bégaiements : le bégaiement développemental et le bégaiement neurogène. Tous deux présentent des similarités de symptômes.

Le bégaiement neurogène est aussi appelé « bégaiement acquis » et se retrouve plus particulièrement chez les adultes qui ont subi une lésion au cerveau (Bijleveld, 2001). Près de 55 % de gens atteints de cette forme de bégaiement souffrent également d'aphasie ou de pathologies diverses (Market *et al.*, 1990). Bien que plusieurs structures cérébrales soient peut-être en cause, les chercheurs reconnaissent que la complexité du trouble reflète également la complexité du fonctionnement du cerveau (Bijleveld, 2001).

Le bégaiement développemental émerge chez les enfants âgés de deux à cinq ans, lors du processus de l'acquisition du langage. Les causes du bégaiement développemental ne sont pas encore connues et semblent découler de facteurs multiples. Cette recherche portera sur les particularités du bégaiement développemental.

1.1. Les données

La prévalence du bégaiement est de 1 % dans la population mondiale, soit 55 millions de personnes. Le trouble existe dans toutes les cultures et groupes ethniques. Il y a trois fois plus de garçons qui bégaiement que de filles. (Andrews *et al.*, 1983). On estime que le bégaiement développemental touche environ 5 % des enfants (Büchel et Sommer, 2004).

L'âge d'apparition du bégaiement se situe autour de deux, trois ans (Bensalah, 1997). Une étude longitudinale auprès de 84 enfants semble confirmer l'âge d'apparition du bégaiement; les chercheurs ont établi l'âge moyen de l'émergence du trouble à 39.81 mois (Yairi et Ambrose, 1999). Selon Karniol (1995), il n'y a pas de bégaiement lorsque l'enfant est à l'étape de mots simples ou de composés binaires. L'émergence du trouble coïncide avec la période où l'enfant commence à intégrer les règles de syntaxe dans sa production langagière. Cette période d'intégration syntaxique correspond également à l'utilisation des paramètres prosodiques dans le discours verbal de l'enfant. Les études sur de très jeunes enfants confirment l'utilisation du rythme et de l'intonation pour marquer des frontières de phrases (Cutler et Swinney, 1986).

1.1.1. Le rétablissement spontané

Bien que 5 % des enfants soient touchés par le bégaiement, une minorité persistera dans le trouble, alors que près de 80 % des enfants connaîtront un rétablissement spontané sans nécessairement avoir bénéficié d'intervention thérapeutique. Ce rétablissement semble tributaire du processus de maturation (Büchel et Sommer, 2004). Ces données suggèrent qu'une certaine étape dans l'acquisition du langage est difficile pour 5 % des enfants, et que 20 % d'entre eux n'arriveront pas à franchir cette étape avec succès.

Une étude longitudinale fournit des données plus précises en ce qui a trait au rétablissement spontané. Les chercheurs ont suivi 84 enfants durant quatre ans avec supervision individuelle et passation de tests tous les six mois. Les enfants avaient été diagnostiqués au plus 12 mois avant le début de l'étude et étaient âgés entre 25 et 59 mois. Des critères de persistance et de rétablissement étaient clairement établis. Les résultats ont démontré une persistance du trouble chez 22 enfants, soit 26 %, et un rétablissement spontané chez 62 enfants, soit 74 %. L'étude a démontré que le rétablissement complet se produit généralement trois ans après les premiers symptômes du trouble, et que l'amélioration se fait de façon lente et progressive avec une réduction substantielle de la fréquence et de la sévérité (Yairi et Ambrose, 1999).

1.1.2. Le locus

Le locus réfère à l'emplacement des instances de bégaiement dans la phrase. Hedge (1991) mentionne que ces instances ne sont pas réparties de façon uniforme et qu'ils se retrouvent majoritairement sur le mot initial d'un énoncé, et particulièrement sur le ou les premiers mots produits. Dans le mot bégayé, la difficulté se situe sur la syllabe initiale surtout lorsqu'elle débute par une consonne (Monfrais-Pfauwadel, 2000).

Il semble qu'il n'y ait pas de phonème particulier qui pose problème; chaque bègue aura des difficultés plus particulières avec un son plutôt qu'un autre (Gundens et Verhoeven, 1998). La fréquence d'un mot, sa longueur ainsi que sa complexité sont également des facteurs favorisant le bégaiement (Monfrais-Pfauwadel, 2000).

1.2. Problème de définition

Plusieurs champs de recherche, comportant également des sous-spécialités, s'intéressent au bégaiement : la psychologie, la neurologie, la linguistique, la psychanalyse, etc. Chaque domaine et sous-spécialité a tenté de définir le trouble selon sa propre perspective théorique, créant par le fait même une certaine confusion définitoire à travers la littérature.

Longtemps, une scission a persisté entre praticiens et chercheurs. Ces derniers désignaient le trouble comme en étant un de langage, alors que les praticiens, orthophonistes et logopèdes, le considéraient comme un trouble de la parole. Ces divergences ont eu pour conséquence de ralentir les applications potentielles en orthophonie et de mystifier et complexifier la recherche.

Depuis quelques années, il semble cependant y avoir rapprochement entre les chercheurs et les praticiens. Les publications plus récentes définissent davantage le bégaiement en le décrivant par ses symptômes et manifestations, c'est-à-dire comme un trouble qui affecte la fluidité de la parole.

Malgré les divergences théoriques, certains aspects fondamentaux du bégaiement semblent rallier une majorité de chercheurs. La prochaine section traitera des aspects fondamentaux du bégaiement.

1.3. Aspects fondamentaux

1.3.1. Trouble de l'enfance

Vers la fin des années 1980, quelques chercheurs ont décrit le trouble du bégaiement comme étant un désordre de l'enfance (Bloodstein, 1987; Conture, 1990). L'émergence du trouble durant l'enfance et le taux important de rémission dans cette même période ont conduit à cette constatation. Dès les années 1990, les études auprès des enfants seront préconisées (Conture, 1990). Les chercheurs constatent que les études faites auprès d'adultes donnent des résultats potentiellement biaisés, puisque le syndrome d'adaptation entre en jeu. En psychologie, l'adaptation se définit comme la capacité d'un organisme à s'ajuster à son environnement et à modifier ses structures afin de s'adapter à une réalité. Plus exactement, l'adulte bègue développe avec le temps des stratégies pour contrer son bégaiement. Par exemple, il peut éviter systématiquement certaines syllabes ou certains mots problématiques. Geudens et Verhoeven (1988) font remarquer que les bègues sont excellents pour substituer des mots s'ils s'attendent à des difficultés. Ils rapportent une étude de Wingate (1988) qui semblait démontrer que les adultes bègues sont plus rapides et meilleurs que les locuteurs ne présentant pas de problèmes de fluidité pour trouver des synonymes. Karniol (1995) ajoute que le syndrome d'adaptation a comme résultante des symptômes moins homogènes chez les adultes bègues, ce qui augmente les biais possibles dans les résultats expérimentaux.

1.3.2. La variabilité

Selon Bennett (2006) le bégaiement est cyclique et variable. Le trouble fluctue et est caractérisé par la variation selon le temps et l'endroit où se situe la situation de communication. Le trouble du bégaiement n'est pas statique; il est en changement constant, particulièrement chez les jeunes enfants (Conture, 1990). D'ailleurs, Bloodstein (1990) et Van Riper (1972) ont tous deux divisé l'apparition et l'installation du bégaiement en quatre phases ou quatre formes cliniques (Monfrais-Pfauwadel, 2000).

La variabilité du trouble amène des difficultés dans l'interprétation des résultats d'études empiriques, puisqu'il devient ardu pour les chercheurs de contrôler les variables et d'isoler certains aspects du trouble.

1.3.3. Aspect multidimensionnel

Malgré nombre de recherches, l'histoire du bégaiement semble refléter un problème multidimensionnel qui défie une solution unidimensionnelle (Conture, 1990). Longtemps les chercheurs ont tenté d'analyser le trouble du bégaiement comme résultant d'une cause unique. Après plusieurs décennies de recherches, force est de constater qu'il ne semble pas y avoir de cause unique, mais une combinaison de différents facteurs qui interagissent.

1.3.4. Facteurs génétiques

Lorsqu'un trouble ou une maladie se retrouve chez les deux membres d'une paire de jumeaux identiques (monozygotes), les jumeaux sont dits « concordants ». Une concordance élevée parmi les jumeaux identiques démontre donc qu'un trouble peut être associé à une composante génétique. Ainsi, Andrews *et al.*, (1983) ont démontré que la concordance du bégaiement est de 70 % chez les jumeaux identiques, de 30 % chez les jumeaux différents et de 18 % chez les frères et sœurs. D'autres recherches ont également démontré que le bégaiement semble courant dans certaines familles (Bennett, 2006). Le fait qu'il y ait trois fois plus de garçons que de filles qui sont touchés par le bégaiement semble aussi confirmer l'influence d'un facteur génétique.

2. Perspective théorique

2.1. Survol de l'historique des recherches

C'est vers les années 1950 que commencent les véritables recherches sur le bégaiement, quoiqu'elles soient encore peu nombreuses à cette époque. Celles-ci coïncident, avec le début des méthodes empiriques, et de la psychologie comme domaine d'étude expérimentale. Les méthodes mises de l'avant en psychologie vont grandement influencer sur les disciplines utilisant la recherche empirique. La prépondérance du courant béhavioriste en psychologie se fait sentir dans l'orientation des recherches sur le bégaiement.

Les années 1960 vont voir se mettre en place deux grands courants qui s'affronteront sur plusieurs décennies pour tenter d'expliquer l'acquisition du langage ainsi que les troubles du langage comme le bégaiement. Le premier est le courant linguistique avec l'apport innéiste de Chomsky, et la publication de *Language and Mind*, (1968); le second est le courant psychologique et les adeptes du behaviorisme. Très brièvement, selon la théorie du béhaviorisme l'enfant acquiert le langage en imitant l'adulte. Ce dernier renforce ce comportement en démontrant une rétroaction positive, ce qui contribue à la formation d'habitude langagière chez l'enfant. Il y a donc quatre composantes du processus de création d'habitude langagière selon cette théorie : 1) l'imitation; 2) le renforcement positif; 3) la répétition et 4) le conditionnement. La position innéiste de Chomsky soutient plutôt que le langage émerge naturellement chez l'enfant lorsque celui-ci a accès à l'intrant langagier dans l'environnement. (Lightbown et Spada, 1999).

Ces deux perspectives sur l'acquisition du langage auront de profondes répercussions sur les thérapies proposées. Aujourd'hui encore, il existe une certaine rivalité entre ces deux courants pour tenter de définir le bégaiement comme un trouble de nature psychologique et environnemental; ou comme un trouble de nature linguistique affectant la performance.

Durant les années 1970, les chercheurs s'inscrivent dans le courant linguistique vont particulièrement sonder les différents aspects physiologiques de la voix : activité laryngale, débit de parole, fréquence fondamentale, etc. (Van Riper, 1972; Adams et Hutchinson., 1974; Conture *et al.*, 1977; Colcord *et al.*, 1979). On cherche à établir des normes afin d'avoir des éléments de comparaison.

Dans les années 1980, l'apport des travaux psycholinguistiques de Levelt sera déterminant pour l'élaboration des théories psycholinguistiques. Selon le chercheur, un locuteur vérifie continuellement son discours interne et externe de façon quasi simultanée. Lorsqu'il détecte une erreur dans sa production, il utilise l'autocorrection et, ce faisant, transfère les caractéristiques structurales de l'énoncé original dans celui qui est corrigé. Cette interdépendance entre les deux énoncés, celui qui est erroné et celui qui est corrigé, a particulièrement intéressé l'auteur. Il a cherché à vérifier le fonctionnement des processus impliqués. En résumé, le modèle comporte un cycle de quatre phases: 1) la détection de l'erreur par le moniteur interne; 2) l'interruption de la production langagière; 3) la vérification du plan phonétique; 4) l'exécution du nouveau plan (Levelt, 1983).

De ce modèle découleront plusieurs autres hypothèses importantes qui tenteront d'expliquer le trouble du bégaiement, notamment celle de Postma et Kolk (1993): *Covert repair hypothesis* et celle de Howell (2004) *EXPLAN*.

Le *Covert repair hypothesis* propose que les disfluences seraient le reflet d'un effet secondaire du processus de réparation. Elles se produisent lorsque le locuteur découvre une erreur dans son « programme verbal » alors qu'il est sur le point d'articuler, et qu'il essaie de corriger l'énoncé. Un débit trop rapide provoquerait des erreurs d'encodage du programme phonétique du discours chez le bègue. Celui-ci percevrait de « fausses erreurs » et aurait en conséquence une plus grande fréquence d'autocorrection au point de bégayer (Postma et Kolk, 1993).

Le *EXPLAN model* avance que la planification de la parole (PLAN) est partie intégrante du système linguistique tandis que l'exécution (EX) est organisée par le système moteur. La planification (PLAN) et l'exécution (EX) possèdent chacune un délai différent. D'après ce modèle, les disfluences se produisent lorsque le plan d'un mot n'est pas encore prêt à être exécuté alors que la production du mot précédent est terminée. Howell (2004) identifie deux éléments d'influence dans ce processus : 1) lorsque le débit est trop rapide; 2) lorsque le temps de planification est trop lent.

Beaucoup d'autres modèles et théories émergeront durant les années 80. Les recherches vont dans différentes directions, et il y a peu de généralisations. Les méthodes expérimentales sont davantage raffinées.

Les recherches des années 1990 vont être davantage orientées vers les enfants. Les chercheurs constatent que le bégaiement est un trouble de l'enfance, et les efforts de recherches doivent être conséquents avec cette réalité. Plusieurs chercheurs se pencheront sur l'aspect phonologique en recherche (Throneburg *et al.*, 1994; Zebrowski *et al.*, 1994; Hall *et al.*, 1999; Hill, 1999). Les théories modernes sont basées sur les recherches extensives concernant les mécanismes de la parole et du cerveau (Hedge, 1991). Avec le développement de nouvelles technologies d'imageries cérébrales, de nombreuses recherches neurologiques, jusqu'ici limitées, prendront leur envol.

Les années 2000 continuent d'être foisonnantes dans la recherche. Après plusieurs décennies d'investigations, et ce, sans avoir pu déterminer la cause précise du bégaiement, les chercheurs sont de plus en plus nombreux à considérer que le trouble n'a sans doute pas de cause unique, mais découle de facteurs multiples (Smith, 1999; Conture, 1990; De Nil, 1999; etc.). Les recherches vont donc s'inscrire dans une perspective plus large. Selon le *National Institute of Deafness and Other Communication Disorders*, la recherche en 2005 vise quatre objectifs principaux : 1) tenter de déterminer quel enfant arrêtera spontanément de bégayer et lequel est à risque de développer un trouble permanent; 2) tenter d'identifier le gène du bégaiement; 3) comprendre l'organisation du cerveau des gens qui bégaiement à l'aide des techniques modernes comme le *Positron Emission Tomography* (PET) et les scans (résonance magnétique); 4) tester l'efficacité de différents traitements et en trouver de nouveaux.

2.2. Théories organiques versus environnementales

De façon générale, on peut diviser les différentes théories en deux grandes catégories : les théories organiques et les théories environnementales (Hedge, 1991). De ces théories résultent différentes approches et perspectives.

Tableau 1
Approches et perspectives théoriques

Théories organiques	Théories environnementales
Génétique, hérédité	Attentes parentales
Dominance cérébrale	Apprentissages
Contrôle moteur	Anxiété, stress
Problème d'audition centrale Aspect neuronal <i>Delayed Auditory Feedback</i> (DAF), etc.	Psychanalyse, etc.

Ce tableau présente quelques exemples d'approches et de perspectives théoriques découlant des théories organiques et environnementales. Globalement, les théories organiques ont une composante linguistique et/ou physiologique. L'idée centrale est que la personne bègue possède un ou plusieurs organes ou structures déficientes. Ces organes peuvent faire partie du système de phonation ou non. Différentes structures du cerveau sont également examinées.

Les théories environnementales sont basées sur la psychologie, et comportent généralement une composante behavioriste assez importante. Les approches émanant de cette perspective interprètent le trouble comme étant conséquent à l'environnement du bègue. Les thérapies proposées pour traiter le bégaiement dépendront donc de la perspective adoptée.

3. L'apport prosodique

Bien que les chercheurs affirment que le bégaiement semble être tributaire de causes multiples, certains indices semblent démontrer que la prosodie joue un rôle de premier ordre dans ce trouble. D'abord, le fait que ce dernier émerge chez l'enfant lors de l'intégration de la syntaxe, et donc de l'apparition de la prosodie, est un indice important. Ensuite, les conditions qui favorisent la fluidité

affectent généralement la composante prosodique. Dans la condition chantée, par exemple, la prosodie est produite par le biais de la mélodie. Globalement, la mélodie est à la chanson ce que la prosodie est au langage.

Dans cette partie, certaines études sur la condition chantée seront abordées, ainsi que les recherches dans le domaine neurologique. D'autres conditions, parmi lesquelles la lecture à l'unisson, parler accompagné d'un stimulus rythmique et parler avec une aide auditive de type DAF, seront également exposées.

3.1. Études sur la condition chantée

Le chant améliore la fluidité de façon remarquable chez les bègues (Colcord et Adams, 1979; Wingate, 1976; Bennett, 2006, etc.). Cette constatation a généré nombre de recherches pour tenter d'expliquer ce phénomène. Wingate (1976) a proposé que c'est l'allongement sonore des phonèmes, le legato, qui influencerait positivement sur la fluidité en condition chantée. L'impact de la coarticulation, c'est-à-dire deux articulateurs qui s'activent en même temps pour produire un phonème, a aussi été vérifié pour expliquer le phénomène (Hall *et al.*, 1999). Starkweather (1982) a soulevé que la nature rythmique du chant est le facteur clé qui encourage la fluidité. Malgré ces diverses hypothèses, aucune n'a pu être pleinement validée.

3.1.1. Healey *et al.* (1976)

Dans cette étude, les chercheurs voulaient vérifier si la fluidité était tributaire de la familiarité, la familiarité étant définie par l'habileté à se remémorer la mélodie et les paroles d'une chanson. Ils se sont servi d'une chanson bien connue et ont imaginé deux conditions: 1) lire et chanter les paroles originales sur la mélodie habituelle et 2) lire et chanter des paroles alternatives sur cette même mélodie. Huit hommes bègues ont été testés. Les résultats ont démontré une meilleure fluidité dans la condition chantée. La condition chantée avec paroles originales, donc familières obtenait de meilleurs résultats. Selon les chercheurs l'aspect « familiarité », pourrait avoir une incidence sur le bégaiement. Cependant, il est à noter qu'aucun groupe contrôle n'a pu vérifier si l'aspect familiarité était également important chez les personnes qui ne souffrent pas de bégaiement. Fait important, cette étude démontre que la planification linguistique – l'encodage – ne semble pas être en cause dans le bégaiement.

3.1.2. Glover *et al.* (1996)

Cette étude avait pour but de vérifier l'impact de la vitesse articulatoire dans la condition chantée et la condition lecture. Pour les deux conditions, un texte de niveau secondaire était soumis aux participants. Dans la condition chantée, les expérimentateurs demandaient aux participants de chanter un texte soumis en improvisant une mélodie à une vitesse lente et à une vitesse rapide. La condition lecture vérifiait également la vitesse articulatoire lente et rapide. Les résultats ont démontré une réduction de 75 % du bégaiement dans la condition chantée sans égard à la vitesse d'exécution. D'après les auteurs de l'étude, plusieurs conclusions s'imposent : 1) l'instruction de chanter en elle-même est suffisante pour provoquer la fluidité; 2) la fluidité ne semble pas influencée par la vitesse d'exécution durant le chant; 3) chanter constitue l'élément principal qui renforce la fluidité et aide la personne bègue à la maintenir; 4) les personnes bègues sont capables de générer de façon interne une production fluide de la parole en s'imposant une structure mélodique idiosyncrasique. Ces constatations étonnantes semblent confirmer la possibilité d'un problème prosodique dans le trouble du bégaiement.

3.2. Études neurologiques sur le chant

Il est généralement attesté que l'hémisphère gauche (HG) du cerveau est responsable de la production langagière chez un pourcentage élevé de la population. L'hémisphère droit (HD) posséderait certaines aptitudes de compréhension sommaire, mais il n'est pas en mesure de produire la parole (Bloom et Lazerson, 2002). Pourtant, plusieurs cliniciens ont observé que des patients aphasiques incapables de parler pouvaient produire des mots en chantant. Cette constatation a amené les chercheurs à émettre l'hypothèse qu'il y aurait deux voies neurologiques pour l'articulation des mots : la voix parlée passerait par le HG, et la voix chantée par le HD (Cadalbert *et al.*, 1994). Une autre étude utilisant des techniques d'imagerie cérébrale a effectivement démontré une activation relativement plus élevée dans le HD lorsque le patient chantait que lorsqu'il parlait (Jeffries *et al.*, 2003). Cependant, d'autres chercheurs ont remis en question cette théorie et avancé la possibilité que ce soit la composante musicale du chant qui activerait le HD. Selon ces chercheurs il n'existerait qu'une seule et même route neurologique pour traiter la voix, qu'elle soit parlée ou chantée (Peretz *et al.*, 2004), la musique par contre, serait traitée par un autre hémisphère. Beaucoup d'études sont actuellement en cours sur les aspects neurologiques du bégaiement, ce qui permettra sans doute de préciser ou de réfuter certaines hypothèses.

3.3. Études sur d'autres conditions qui induisent la fluidité

Plusieurs études révèlent que la lecture à l'unisson est une autre condition qui semble favoriser la fluidité (Andrews *et al.*, 1983; Freeman, 1998; Fox *et al.*, 2000). Parallèlement, d'autres recherches des années 1970 ont démontré une amélioration de la fluidité lorsqu'il y a stimulus rythmique (Wingate, 1976; Van Riper, 1971; etc.). Dans les conditions parlées aidant à induire la fluidité, les bègues reçoivent peut-être une aide prosodique par l'entremise d'un rythme ou par l'imitation du contour prosodique d'un autre individu.

3.3.1. Lecture à l'unisson

La lecture à l'unisson induit la fluidité. Cette constatation a d'abord été observée dans des circonstances telles que la lecture à l'unisson à l'église ou la récitation d'un engagement de la part des membres d'une organisation quelconque. Dans une étude comparant la condition « lecture à l'unisson » versus « lecture seul » auprès de 12 bègues adultes, Freeman (1998) indique une réduction du bégaiement de l'ordre de 94,2 % dans la situation « lecture à l'unisson ». Ces résultats corroborent de nombreuses études démontrant que le bégaiement est pratiquement éliminé lors d'une lecture à l'unisson. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour tenter d'expliquer ces faits : effet de distraction, moins lourde responsabilité communicationnelle, imposition rythmique par le groupe, ralentissement du débit, etc., mais aucune n'a fait l'unanimité (Wingate, 1976).

3.3.2. Parler accompagné d'une stimulation rythmique

Cette étude visait à analyser les modifications de la parole à la suite d'un traitement utilisant un stimulus rythmique pour améliorer la fluidité. Les chercheurs vérifiaient différents paramètres, dont le côté « naturel » de la parole, la vitesse d'élocution, etc. Un petit appareil auditif était inséré dans l'oreille moyenne droite de trois participants adultes. Ceux-ci portaient également un casque avec microphone. À travers l'appareil auditif, les participants recevaient une stimulation rythmique (0,1 seconde) et devaient parler accompagné de ce stimulus durant une période de 5 minutes sur un sujet de leur choix. Les résultats ont démontré que le bégaiement était réduit à près de 0 chez les participants (Ingham *et al.*, 2001).

3.3.3. *Delayed Auditory Feedback* (DAF)

Beaucoup de chercheurs se sont penchés sur le DAF dans les années 1950 et 1960. Il semble en effet que l'exécution de la parole demande une synchronie précise entre les informations du système auditif et du système de production. Une anomalie au niveau du moniteur ou de la perception de la parole produirait le bégaiement.

Le développement des technologies de pointe a permis la mise en marché de petits appareils auditifs, dont le *SpeechEasy*, qui favoriserait la fluidité chez certaines personnes bègues. Howell (2004) souligne que l'appareil altère la voix du locuteur avant que celui-ci ne s'entende. Cette modification vocale se fait de deux façons : 1) en ajoutant un délai et/ou 2) en modifiant la fréquence de la voix. Le délai permet de donner au locuteur l'impression d'avoir un écho qui accompagne sa propre voix, tandis que la modification de fréquence lui donne l'impression qu'une autre personne parle en même temps que lui, puisque sa propre voix est dédoublée sur une autre fréquence. En fin de compte, l'appareil permet de reproduire assez fidèlement la condition « lecture à l'unisson », condition décrite comme favorisant grandement la fluidité. L'appareil a bénéficié d'une forte couverture médiatique, quoique l'*American Speech-Language-Hearing Association* émette certaines réserves. Martin *et al.* (1985) soulignent également qu'il y a une variabilité individuelle considérable concernant l'effet produit par le DAF.

4. Les thérapies

Il existe un vaste éventail de thérapies offertes pour le traitement du bégaiement. Celles-ci peuvent être divisées en deux catégories : les thérapies qui modifient le bégaiement, *Stuttering Modification Therapy*, surtout utilisées chez les adolescents et adultes, et les thérapies pour induire la fluidité, *Fluency Shaping Therapy*. Les thérapies utilisées pour les enfants tendent à induire la fluidité et comportent généralement une importante composante behavioriste ainsi qu'une implication parentale pro-active.

4.1. Les thérapies généralement pour adultes et adolescents

Les thérapies qui modifient le bégaiement ont été mises de l'avant dans les années 1970 par Charles Van Riper, un chercheur qui a beaucoup travaillé sur le trouble. Cette approche enseigne aux bègues à ne pas résister aux instances de bégaiement, mais plutôt à apprendre à faire face aux disfluences de façon plus naturelle. Ce but est atteint en modifiant les moments de bégaiement, en réduisant la crainte associée aux disfluences et en éliminant les évitements associés à la peur du bégaiement (Peters et Guitar, 1991). Par exemple, on apprendra aux bègues à composer avec les interruptions, à devenir moins tendus dans l'articulation, à mieux respirer, etc.

Les thérapies pour induire la fluidité visent à éliminer totalement le bégaiement en augmentant progressivement les périodes de fluidité. Selon Hedge (2001), les cliniciens considèrent que la fluidité est une habileté qui a plusieurs composantes, chacune pouvant être enseignée pour produire une production verbale fluide. Parmi celles-ci, il y a la modification de l'utilisation de la respiration, l'initiation douce de la parole, afin de réduire la tension sur les cordes vocales, l'élongation syllabique, la relaxation des articulateurs, etc. Le traitement se fait d'abord au niveau du mot, puis de deux mots et ensuite sur les phrases. Certains éléments des conditions qui améliorent la fluidité sont exploités dans ces thérapies, par exemple l'apport rythmique, l'allongement sonore des

phonèmes, etc. (Packman *et al.*, 2000). Le DAF s'inscrit également dans cette perspective (Peters et Guitar, 1991).

Historiquement, l'utilisation des conditions améliorant la fluidité s'est faite de façon cyclique. Les thérapies les plus utilisées aujourd'hui emploient des variantes de l'allongement sonore ou encore exploitent l'apport d'une composante rythmique. Cependant, les effets bénéfiques n'ont pu être généralisés et sont grandement variables (Packman *et al.*, 2000).

4.2. Les thérapies pour les enfants

Durant de nombreuses années, la tendance était de ne pas intervenir auprès des enfants démontrant des symptômes de bégaiement développemental. On craignait qu'une approche directe renforce le bégaiement. Depuis les années 1980, l'approche directe est préconisée. Les programmes comportent une combinaison de stratégies favorisant la fluidité, certaines mesures de modifications environnementales et un apport important de renforcement positif.

Au Québec, le programme Lidcombe est fréquemment utilisé. Le fondement de l'intervention repose sur les principes du conditionnement opérant et sur une implication parentale quotidienne. Le parent s'entretient avec l'enfant, lui signale ses difficultés de façon ludique - « c'était plutôt cahoteux, n'est-ce pas? » - et l'encourage à recommencer et renforce positivement les progrès. Dans cette optique, l'enfant ne reçoit aucun enseignement sur les techniques de fluidité, mais apprend lui-même les stratégies nécessaires à la fluidité. Ce programme étant relativement récent, les données ne sont pas encore accessibles pour vérifier les succès obtenus.

5. Le chant et la parole

Le chant et la parole possèdent des similarités certaines. Dans les deux cas, l'onde sonore est produite par un flot d'air expiré qui met en vibration les cordes vocales. La source sonore sera modifiée en passant dans le conduit vocal selon la forme que prendra celui-ci lors de l'élocution. Un énoncé verbal parlé ou une phrase musicale chantée sont le résultat de l'ensemble des actions de la source, la voix, et des mouvements articulateurs qui modifient continuellement le conduit vocal. Malgré ces similitudes de fonctionnement, certaines différences sont notables.

5.1. Les différences

Une différence fondamentale entre le chant et la parole réside dans la respiration. L'énergie sonore prend naissance dans l'inspiration. Or, comme le chant demande des notes tenues, la respiration se doit d'être plus fonctionnelle et adéquate. Tel que vu précédemment, les bègues n'éprouvent pas de difficulté à chanter, en conséquence la respiration ne semble pas être un problème majeur. Pourtant, la littérature suggère fortement qu'une grande majorité d'entre eux n'utilisent pas à bon escient la respiration pour la production vocale parlée. Les bègues peuvent par exemple essayer de parler alors qu'ils inspirent (Hedge, 1991). Cette mauvaise utilisation de la respiration en production parlée est-elle reliée au stress et à la peur du bégaiement? Peut-être. D'une façon générale, il est probablement permis d'envisager qu'une amélioration de la maîtrise respiratoire en condition chantée aurait à long terme des répercussions sur la condition parlée.

Le chant comporte une prolongation vocalique particulière. Burrows (1989) soutient que le chant renverse les priorités linguistiques en favorisant les voyelles. En effet, les allongements de phrases musicales, les notes tenues, se font naturellement sur les voyelles. Il n'en est pas ainsi dans

la production parlée. Au contraire dans certaines langues, dont l'anglais, le phénomène de coarticulation amène souvent une réduction importante des voyelles.

Finalement, Richman (1993) souligne les différentes fonctions du chant et de la parole. Alors que la parole comporte généralement un message verbal, le chant possède une structure rythmique et mélodique qui s'accompagne de syllabes porteuses ou non porteuses de sens. Le chercheur mentionne que dans certaines cultures les chansons n'ont pas de texte.

Certaines études ont démontré que la fonction communicative est importante à prendre en compte dans le bégaiement. Par exemple, une étude de Ludlow (1999) démontre que la disfluece est plus proéminente lorsque le locuteur doit émettre de nouvelles informations. Une tâche consistant à parler un langage « sans sens » a donné lieu à une parole beaucoup plus fluide chez les bègues. D'autres situations où l'apport communicationnel est moindre semblent effectivement favoriser une meilleure fluidité ; parler à des animaux, faire un jeu de rôle, etc.

5.2. Thérapie chantée

Pour l'enfant présentant les symptômes du bégaiement développemental, parler représente une situation plus ou moins d'échec, ou à tout le moins difficile. Chanter, par contre, est une situation où l'enfant expérimente régulièrement le succès tout en utilisant les mêmes composantes que dans la voix parlée. Chanter représente une activité ludique pour les enfants. Cette possibilité, de travailler la fluidité sur la base d'une condition de succès et dans un contexte ludique, comporte des avenues très intéressantes.

Dans un article soumis, Hébert *et al.*, avancent que le chant permet d'exagérer la prosodie. Ceci porte à penser qu'une thérapie chantée pourrait certainement offrir une avenue complémentaire à la thérapie traditionnelle.

Cette approche pourrait se faire en parallèle ou mieux, en complémentarité. La différence entre ces deux approches tient à la synergie des interventions : une approche en parallèle n'implique aucun échange entre les intervenants, orthophoniste et professeur de chant, alors qu'une approche complémentaire comporte une collaboration des professionnels.

Voici comment une telle approche pourrait fonctionner. Tout d'abord, l'orthophoniste pourrait cibler les difficultés syllabiques et prosodiques de l'enfant et transmettre ces informations au professeur de chant. L'aspect diagnostique serait ainsi réservé à l'orthophoniste. L'orthophoniste offrirait une thérapie traditionnelle, c'est-à-dire l'enseignement de techniques de fluidité à l'enfant, selon son expertise. De son côté, le professeur de chant pourrait composer de petites chansons comportant les difficultés identifiées. Lors des rencontres régulières, le professeur modifierait graduellement la mélodie et le rythme des chansons pour s'approcher de la prosodie parlée. L'orthophoniste et le professeur feraient un suivi auprès de l'enfant tout en se communiquant mutuellement les divers progrès ou éléments à prendre en compte dans l'évolution langagière de l'enfant. Enfin, l'orthophoniste s'assurerait de la généralisation des apprentissages et du transfert des acquisitions dans la vie de tous les jours.

Les avantages de cette synergie sont nombreux. D'abord, l'enfant aura accès à deux types de thérapies à la fois complémentaires et pourtant différentes, mais ciblant toutes deux l'objectif de l'amélioration de la fluidité. Ceci permettrait de doubler le temps de thérapie, ce qui n'est pas à négliger étant la période critique dans le développement, et de maintenir l'intérêt de l'enfant. Enfin,

il est fort probable que les intervenants seraient enrichis par leurs échanges et collaborations mutuelles.

Conclusion

Cette recherche avait pour but d'explorer la possibilité d'une thérapie par le chant auprès des enfants souffrant de bégaiement développemental. Pour ce faire, une revue de la littérature sur le trouble a été entreprise. Les sujets abordés dans cette recherche ont été la description du trouble du bégaiement, les perspectives théoriques, les aspects prosodiques du trouble, les thérapies proposées et les aspects du chant et de la parole.

L'apport d'une thérapie par le chant pourrait s'avérer une expérience concluante pour l'enfant, pour les parents et pour les intervenants impliqués. Le chant comporte un aspect ludique qui n'est pas à négliger, particulièrement lorsqu'il s'agit d'un trouble qui touche un jeune enfant. La possibilité d'une thérapie complémentaire faisant appel à la fois à une orthophoniste et à un professeur de chant semble tout à fait prometteuse.

Il serait d'ailleurs fort intéressant de poursuivre cette réflexion par une étude empirique qui mettrait à l'épreuve cette proposition de thérapie complémentaire.

Références

- Adams, M. R. et J. Hutchinson. 1974. The Effects of Three Levels of Auditory Masking on Selected Vocal Characteristics and the Frequency of Disfluency of Adult Stutterers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 17(4): 682-8.
- Andrews, G., A. Craig, A. M. Feyer, S. Hodinot, P. Howie, M. Neilson. 1983. Stuttering: a Review of Research Findings and Theories Circa 1982. *Journal of Speech and Hearing Research* 48(3):226-46.
- Bennett, E. M. 2006. *Working with People who Stutter : a Lifespan Approach*. Upper Saddle River, N.J.:Pearson Merrill/Prentice Hall.
- Bensalah, A. 1997. *Pour une linguistique du bégaiement*. Paris: L'Harmattan.
- Bijleveld, H. 2001. « Acquired Stuttering ». En ligne. <http://www.mnsu.edu/comdis/isad4/papers/bijleveld.html>. Consulté le 24 février 2006.
- Bloodstein, O. 1987. *A Handbook on Stuttering*. 4^e ed., Chicago: National Easter Seal Society for Crippled Children and Adults.
- Bloom, F.E. et A. Lazerson. 2002. *Le cerveau, la pensée et le comportement*. Québec :Télé Université.
- Büchel, C. et M. Sommer. 2004. « Unsolved mystery what causes stuttering? » En ligne. http://medicine.plosjournals.org/archive/1545-7885/2/2/pdf/10.1371_journal.pbio.0020046-L.pdf . Consulté le 21 septembre 2005.
- Burrows, D. 1989. Singing and Saying. *The Journal of Musicology*. (7)3:390-402.
- Cadalbert, A., T. Landis, M. Regard et R. E. Graves. 1994. Singing With and Without Words : Hemispheric Asymmetries in Motor Control. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 16(5):664-670.
- Chomsky, N. 2003. « Linguistic Contributions to the Study of Mind : Excerpted from Language and Mind ». En ligne. <http://www.chomsky.info/books/mind01.htm>. Consulté le 2 décembre 2005.

- Colcord, R. D. et M. R. Adams. 1979. Voicing Duration and Vocal SPL Changes associated with Stuttering Reduction during Singing. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 22(3):468-479.
- Conture, E. G. 1990. *Stuttering*. New Jersey : Prentice Hall.
- Conture, E.G., G. N. McCall et D. W. Brewer, 1977. Laryngeal Behaviour during Stuttering. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 20(4): 661-668.
- Cutler, A. et D. A. Swinney, 1986. Prosody and the Development of Comprehension. *Journal Child Language* 14:145-167.
- De Nil, L. F. 1999. Stuttering: A Neurophysiological Perspective. In *Stuttering Research and Practice: Bridging the Gap*, sous la direction de N. Bernstein Ratner et E. C. Healey, 85-102. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates.
- Fodor, J. D. 2006. Silent Prosody Guides Syntactic Parsing. Texte d'une communication présentée à l'Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Fox, P. T., R. J. Ingham, J. C. Ingham, F. Zamarripa et J.-H. Xiong et J. L. Lancaster. 2000. Brain Correlates of Stuttering and Syllable Production : A PET Performance-correlation Analysis. *Brain* 123:1985-2004.
- Freeman, L. K. 1998. « Extend and Stability of Stuttering Reduction during Choral Reading ». En ligne. http://www.collectionscanada.ca/obj/s4/f2/dsk2/tape17/PQDD_0003/MQ36442.pdf. Consulté le 9 février 2006.
- Geudens, A. et J. Verhoeven. 1998. « Sentence Accents and Stuttering Frequency in Dutch ». En ligne. <http://webhost.ua.ac.be/apil/apil100/Geudens.pdf>. Consulté le 9 février 2006.
- Glover, H., J. Kalinowski et M. Rastatter. 1996. Effect of Instruction to Sing on Stuttering Frequency at Normal and Fast Rates. *Perceptual and Motor Skills* 83:511-522.
- Hall, K. D., O. Amir et E. Yairi. 1999. A longitudinal Investigation of Speaking Rate in Preschool Children who Stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 42:1367-1377.
- Healey, C., A. R. Mallard III et M. R. Adams. 1976. Factors Contributing to the Reduction of Stuttering during Singing. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 19:475-80.
- Hébert, S., I. Peretz, et A. Racette. Soumis. *Should we Make Aphasic Patients Sing?*
- Hedge, M. N. 1991. *Introduction to Communicative Disorders*. Texas : Pro-ed.
- Hill, D. 1999. Evaluation of Child Factors Related to Early Stuttering : A Descriptive Study. In *Stuttering Research and Practice : Bridging the Gap*, sous la direction de N. Bernstein Ratner et E. C. Healey, 145-174. Mahwah : Lawrence Erlbaum Associates.
- Howell, P. 2004. Effects of Delayed Auditory Feedback and Frequency-shifted Feedback on Speech Control and some Potential for Future Development of Prosthetic Aids for Stammering. *Stammering Research* 34-43.
- Jeffries, K. J., J. B. Fritz et A. R. Braun. 2003. Words in Melody: an H2150 Study of Brain Activation during Singing and Speaking. *Neuroreport* 14(5):749-754.
- Karniol, R. 1995. Stuttering, Language, and Cognition: A Review and a Model of Stuttering as Suprasegmental Sentence Plan Alignment (SPA). *Psychological Bulletin*, 117(1): 104-124.
- Levelt, W. J. M. 1983. Monitoring and Self-repair in Speech. *Cognition*, 14:41-104.
- Lightbown, P. M. et N. Spada. 1999. *How Languages are Learned*. United Kingdom: Oxford University Press.
- Market, K. M., J. C. Montague, M. D. Buffalo et S. S. Drummond. 1990. Acquired Stuttering: Descriptive Data and Treatment Outcome. *Journal of Fluency Disorders* 15:21-33.
- Martin, R. R., L. J. Johnson, G. M. Siegel et S. K. Haroldson. 1985. Auditory Stimulation, Rythm, and Stuttering. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 28:487-495.
- Monfrais-Pfauwadel, M-C. 2000. *Un manuel du bégaiement*. Marseille : Solar.

- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. Mis à jour le 23 février 2005. « Stuttering ». En ligne. <http://www.nidcd.nih.gov/health/voice/stutter.asp>. Consulté le 13 septembre 2005.
- Packman, A., M. Onslow et R. Menzies. 2000. Novel Speech Patterns and the Treatment of Stuttering. *Journal of Disability and Rehabilitation* (22)1:65-79.
- Peretz, I., L.Gagnon, S. Hébert et J. Macoir. 2004. « Singing in the Brain : Insights from Cognitive Neuropsychology ». En ligne. http://www.eoa.umontreal.ca/documents/pdf/hebert_view.pdf. Consulté le 11 septembre 2005.
- Peters, T. J. et B. Guitar. 1991. *Stuttering: An Integrated Approach to its Nature and Treatment*. Maryland: Williams & Wilkins.
- Postma, A. et H. Kolk. 1993. The Covert Repair Hypothesis : Prearticulatory Repair Processes in Normal and Stuttered Disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research* 36:472-487.
- Richman, B. 1993. On the Evolution of Speech : Singing as the Middle Term. *Current Anthropology* 5 :721-722.
- Smith, A. 1999. Stuttering : A unified Approach to a Multifactorial, Dynamic Disorder. In *Stuttering Research and Practice : Bridging the Gap*, sous la direction de N. Bernstein Ratner et E. C. Healey 27-44. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Starkweather, C. W. 1982. *Stuttering and Laryngeal Behaviour: A Review*. Rockville: America Speech-Language-Hearing Association.
- Throneburg, N. R., E. Yairi et P. E. Paden. 1994. Relation between Phonologic Difficulty and the Occurrence of Disfluencies in the Early Stage of Stuttering. *Journal of Speech and Hearing Research* 37:504-509.
- Van Riper, C. 1972. *Speech Correction, Principles and Methods*. New Jersey : Prentice-Hall of Canada.
- Wingate, M. 1976. *Stuttering, Theory and Treatment*. New York: Irvington Publishers.
- Wingate, M. 1988. *The Structure of Stuttering : a Psycholinguistic Analysis*. New York : Springer Verlag.
- Yairi, E. et N. G. Ambrose. 1999. Early Childhood Stuttering 1 : Persistency and Recovery Rates. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 42:1097-1112.
- Zebrowski, P. M. 1994. Duration of Sound Prolongations and sound/Syllable Repetition in Children who Stutter : Preliminary Observations. *Journal of Speech and Hearing Research* 37:254-263.