

L'audition est fondamentale dans le développement psychophysiologique de l'enfant. Il est indispensable que l'enfant sourd même très profond, quelle que soit par ailleurs l'option éducative choisie, n'ignore pas les informations acoustiques provenant de l'environnement. Sa présence au monde, son appréhension et sa saisie de l'environnement, son organisation temporo-spatiale, sa motricité, sa communication, sa parole et enfin son langage bénéficient de cet apport acoustique. Il en est de même d'un certain nombre d'enfants handicapés présentant «une pathologie de l'écoute» pour reprendre l'expression de BALEYDIER dans ce numéro. Un handicap, qu'il soit sensoriel, moteur ou intellectuel engendre des troubles plus ou moins importants d'intégration sensorielle.

Nous montrerons dans un premier temps l'importance de l'audition dans d'autres domaines que celui de la parole en reprenant les fonctions de l'audition définies par LAFON. Ensuite, nous centrerons notre attention sur l'importance de l'audition dans l'intelligibilité de la parole des enfants sourds en insistant sur le fait que l'intégration scolaire et sociale de ces enfants est tributaire d'une bonne intelligibilité de leur parole. Par ailleurs, de nombreuses recherches aux Etats-Unis ont souligné les corrélations existant entre l'intelligibilité de la parole des sourds et leur niveau de lecture. Il est facile de comprendre l'importance de l'entraînement auditif dans la pratique orthophonique. Le travail auditif met en jeu simultanément différentes modalités sensorielles. En outre, perception et motricité sont liées, c'est pourquoi des déficiences motrices entraînent des difficultés perceptives. Il est donc plus judicieux et plus adapté de parler d'éducation perceptivo-motrice. Enfin, nous parlerons en ce qui concerne l'entraînement auditif, de ces instruments rythmiques et mélodiques les plus complets que nous possédons, le corps et la voix humaine. Les travaux cités portent sur des enfants sourds, ce qui permet une meilleure appréhension du rôle de l'acoustique.

Shirley VINTER
Orthophoniste

Audiophonologie
Centre Hospitalier
Universitaire
Place St-Jacques
25000 BESANÇON

ROLE DE L'ACOUSTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT DU JEUNE ENFANT

par Shirley VINTER

L'importance de l'audition dans d'autres domaines que celui de la parole et du langage

Le rôle de l'acoustique dans les premières communications de l'enfant avec son entourage physique et social est très peu connu. Il nous semble particulièrement important. Nous avons analysé des vidéos d'interactions mère-enfant sourd profond du troisième groupe, avant et après l'appareillage. Un cas semble intéressant à citer. L'analyse de la première séquence vidéo, avant le port de prothèses auditives, révèle un

comportement de cet enfant de 6 mois 1/2 tout à fait inadapté dans un contexte de communication :

- d'une part les événements visuels ne produisent pas chez cet enfant l'intérêt et l'excitation observés habituellement dès l'âge de 4 mois et même plus précocement.

- d'autre part, son regard n'est pas utilisé comme un moyen de communication avec ses partenaires sociaux. Il regarde très peu sa maman même dans une situation de face à face. Les « faux pas » sont très nombreux et la maman réclame sans cesse un regard, « regarde maman » répète-t-elle. Les recherches actuelles, de STERN en particulier, montrent comment au cours des six premiers mois l'enfant apprend à maîtriser les signaux et les conventions de base qui lui permettent d'initier, de maintenir, de rompre ou d'éviter une interaction, en fait de maîtriser par son regard, « les pas de cette danse que constitue l'interaction sociale » (STERN). Le dialogue préverbal n'est pas encore instauré. Il faut noter en outre, l'absence d'émissions sonores. Le comportement de cet enfant s'est complètement modifié vingt jours après son appareillage.

L'analyse de la deuxième séquence vidéo, après l'appareillage prothétique révèle une évolution, tant au niveau de son jasis que de son comportement interactif. La maman en est tout à fait consciente et elle parle spontanément des changements qu'elle a observé sur son enfant.

- l'enfant jase dès qu'on lui met ses prothèses. Nous reviendrons sur l'importance de l'acoustique dans les productions vocales des bébés sourds.

- il communique aussi bien avec les objets qu'avec les personnes de son environnement. Il s'intéresse aux objets, commence à coordonner sa vision et sa préhension c'est-à-dire à attraper les objets qui sont à sa portée. Il s'intéresse davantage à ses partenaires sociaux. Il utilise son regard comme moyen de communication, soit pour maintenir une interaction, soit pour l'éviter. Il semble probable que certains signaux paralinguistiques maternels comme l'allongement des durées syllabiques en fin de groupes prosodiques et la déviation terminale aident l'enfant à repérer la fin d'une séquence. La clôture de l'énoncé constitue en quelque sorte une possibilité et un appel pour l'alternance des tours de rôles et favorise ainsi la mise en place des règles dialogiques. On voit poindre ici l'importance des éléments prosodiques. COHEN-SOLAL n'écrit-il pas* : « il semble que l'élément le plus structurant pour l'être humain est la parole de la mère... c'est dire si la relation par l'ouïe joue un rôle fondamental ».

* "Les conditions du premier dialogue"

Nous travaillons actuellement sur le rôle de l'acoustique dans l'émergence et le développement des premières productions vocales de l'enfant sourd. L'analyse des données montre des relations étroites entre l'apport des informations acoustiques et certains éléments suprasegmentaux comme la durée des énoncés et les variations mélodiques. Sur le plan de la communication, et c'est bien sûr celui qui nous intéresse le plus, les émissions sonores d'enfants sourds bénéficiant d'un appareillage précoce ont des fonctions interactives. Les productions trop brèves sans prothèses auditives ne captent pas l'attention de l'interlocuteur qui semble les ignorer. Avec l'amplification acoustique, elles sont plus longues, les mélodies sont plus variées. Elles retiennent l'attention de l'interlocuteur et suscitent des réactions et des réponses. Cet effet produit sur le partenaire entraîne la mise en place de tout un processus d'ajustement interactionnel qui amène le bébé sourd à produire davantage. Ces activités vocales plus variées permettent à l'enfant un meilleur contrôle de ses organes vocaux, un meilleur contrôle de ses mécanismes laryngés et respiratoires qui faciliteront certaines performances du babillage. Cet allongement de la durée des énoncés produits joue certainement un rôle organisateur dans le développement des émissions sonores de l'enfant sourd. C'est pourquoi il nous paraît important de donner à l'enfant sourd de façon très précoce la possibilité de capter le plus d'informations acoustiques aussi bien à l'aide d'amplificateurs surpuissants mais aussi à l'aide de nombreux « jeux d'entraînement auditif » adaptés à son âge. Ces jeux - il ne s'agit pas de jeux dits éducatifs trouvés dans le commerce - ne sont pas uniquement réservés aux enfants sourds car l'oreille a, selon LAFON, des fonctions psychophysologiques beaucoup plus complexes que le simple fait de « capter la parole ».

Les fonctions de l'audition selon LAFON

- la première est la fonction d'alerte. Toute modification de l'environnement, tout signal émergent enclenche le mécanisme d'alerte qui induit une recherche de significa-

tion. L'enfant sourd non stimulé ne dispose pas de cette fonction d'alerte, il la remplace par la vision. Il doit donc être à l'affût des modifications qui risquent de subvenir, ce qui peut entraîner certains troubles du comportement: distraction, instabilité... Ces troubles du comportement sont loin d'être spécifiques aux enfants sourds. La vigilance précoce autorise les possibilités d'attention, d'observation, de concentration, de mimétisme, essentielles à un bon développement des capacités d'apprentissage de l'enfant. Notons à ce propos, que le fait de dire à un enfant instable incapable de se concentrer sur une tâche «écoute bien ce que je vais te dire maintenant...» entraîne une «surdité momentanée». Selon DEHANT, l'enfant n'entend absolument plus rien à ce moment-là.

- L'oreille est en outre «l'horloge du temps». Les images acoustiques se succèdent, c'est par l'oreille que l'on connaît les durées et le temps. En percevant les sons, en les organisant, l'enfant organise en même temps le temporel. La représentation du temps pour l'enfant sourd reste très floue et la logique séquentielle est imprécise. Ces difficultés sont-elles spécifiques à l'enfant sourd?

- La perception du temps structure l'espace et la connaissance de l'environnement est une des autres fonctions de l'audition selon LAFON. Les travaux sur les aveugles soulignent le rôle de l'acoustique dans la perception de l'espace volumétrique et dans celui de la distance. L'audition permet de déterminer dans quelle direction, à quelle distance est située une source sonore. Combien d'enfants en difficultés présentent ces déficiences sans être sourd ?

- A ces fonctions décrites par Lafon, nous ajoutons la régulation motrice du geste. Le déroulement d'un geste, c'est-à-dire une séquence organisée de mouvements, est entièrement tributaire du temps. Dans un travail réalisé à Besançon portant sur l'organisation séquentielle d'une tâche chez des enfants sourds sévères et profonds de 3 à 5 ans et d'enfants entendants, nous avons analysé les comportements de saisie et les enchaînements de séquences gestuelles des enfants pour tenter de mieux cerner leurs stratégies. Nous avons mis en évidence les difficultés des enfants sourds à établir un programme d'actions et à organiser les différentes séquences du geste. N'ayant pas une représentation d'ensemble de la tâche à accomplir, ils étaient obligés de modifier et d'ajuster leurs comportements au cours de l'action. Ils procédaient par tâtonnements successifs alors que les entendants semblaient avoir des représentations plus adéquates de la tâche, ce qui permettait un meilleur contrôle de l'action. Que d'enfants, non sourds, présentent des stratégies anarchiques dans l'exécution d'une tâche !

Ces fonctions de l'audition permettent de mieux cerner l'importance de l'entraînement auditif dans différentes pathologies.

L'importance de l'acoustique dans la parole et le langage

L'importance de l'acoustique dans ces domaines est plus évidente et il semble donc moins utile d'insister. Il paraît important de souligner qu'un bon niveau de langage ne suffit pas pour avoir une parole intelligible, malgré une bonne articulation. Ces éléments positifs peuvent être masqués par une mélodie et un rythme qui ne correspondent pas à la langue. La mélodie de la phrase et son rythme sont des éléments d'intelligibilité très importants. Rappelons que pour BOREL-MAISONNY le rythme est au premier rang des éléments d'intelligibilité du langage. Les perturbations de la mélodie et du rythme ne sont pas réservées aux enfants sourds uniquement.

Les jeux par l'oreille

Nous avons pu constater l'importance des informations acoustiques et du rôle de l'audition dans de nombreux domaines. Il semblerait que tout handicap ou toute déficience entraîne des perturbations ; une pathologie plus ou moins importante de l'écoute, c'est-à-dire l'importance de l'entraînement auditif en orthophonie. C'est une éducation polysensorielle qui ne peut se concevoir qu'en interaction avec les autres modalités sensorielles dans un contexte de communication. Il ne faut pas oublier qu'il s'agit de situation ludique dans laquelle on ne demande rien à l'enfant sinon un plaisir partagé. L'entraînement auditif risque très vite, de ne représenter pour l'enfant qu'une situation permanente de tests et ce n'est pas l'objectif. Il ne s'agit pas seulement de savoir si l'enfant détecte, discrimine

ou même reconnaît tel ou tel bruit de l'environnement, ce qui importe, me semble-t-il est la compréhension sociale du bruit : je fais attention à un bruit, j'entends quelque chose qui possède certaines propriétés qui le différencient des autres bruits. Il peut être agréable, désagréable, très intense ou non, il peut durer un long moment ou être au contraire très court. Je reconnais ce bruit, c'est un téléphone, un moulin à café, la sonnette... La compréhension sociale de ce bruit est importante. C'est un téléphone, quelqu'un est au bout du fil et parle, quelqu'un que je connais ou pas. C'est un moulin à café, nous allons sentir l'odeur du café et le boire. C'est la sonnette, quelqu'un est à la porte qui peut entrer ou avoir besoin d'un renseignement. L'entraînement auditif est alors intégré dans des routines de communication, ce qui permet un premier partage de significations sociales préalable au partage des significations linguistiques. L'enfant est alors acteur et non récepteur passif d'une expérience auditive. Un autre point mériterait notre attention et devrait engendrer des travaux. L'adulte, dans sa communication avec un enfant, fait référence, de façon implicite, à des schémas conversationnels où le temps des pauses est fixe. Quel est le temps de latence d'enfants handicapés ou seulement en difficulté ? Leur laissons-nous toujours, d'une part, le temps de nous répondre et d'autre part, de répondre ?

Nous avons choisi deux aspects de l'entraînement auditif de l'enfant handicapé, le rythme et les comptines, le corps et la voix.

Le corps est le plus simple de tous les instruments de musique qui permette une expression rythmique. Le rythme correspond à une activité fondamentale de l'être humain et développe tous les facteurs de la psychomotricité. C'est une éducation intégrale de l'enfant qui permet une prise de conscience du corps et une prise de possession de l'espace. Il facilite le développement de la coordination motrice, de la notion de successivité, de la conscience sociale et de la relation à l'autre, et par conséquent le développement du langage. Par le rythme, l'enfant se socialise, trouve sa place dans le groupe, apprend de façon tout à fait naturelle à écouter l'autre et à modifier sa conduite en fonction de l'autre. Le sens du rythme demande une audition différenciée. Les enfants handicapés, plus que les autres, sont complètement déformés par une écoute indifférenciée et ont l'habitude d'entendre globalement. «Les rythmes et les harmonies représentent un moyen éducatif d'une force inégalable justement là où il est difficile de faire appel au cortex de l'enfant» écrit BRAUNER. Notons en outre que l'expression corporelle, exige, à tous les niveaux, de la concentration, et de l'intériorisation. Pour exprimer le rythme, même simple, il est absolument nécessaire de le vivre intérieurement, de se le représenter.

Les comptines, les chansons à gestes sont des situations routinières de la vie quotidienne qui servent de support au développement du langage. Elles peuvent être utilisées quel que soit le niveau du développement de l'enfant, à un âge très précoce et favorisent la communication. Ce sont des jeux particulièrement répétitifs où le contact physique est important. La participation est à la fois gestuelle, vocale et non vocale, et verbale. Ces activités, particulièrement privilégiées, permettent à l'enfant d'intérioriser des règles sociales, d'avoir une première approche intuitive du temps. Les gestes qui se succèdent, supportés par une mélodie et par un rythme, créent un courant émotionnel qui favorise leur rétention et entraîne les premières anticipations de l'enfant. Ces jeux n'existent que pour le plaisir, la voix de l'adulte est essentielle. Les enfants, bien avant de parler, sont très sensibles à la prosodie des paroles et des gestes. Nous manquons de travaux sur l'apport des comptines, des chansons à gestes en orthophonie. Ces recherches pourraient s'appuyer sur les analyses particulièrement fines de TREVARTHEN des comptines maternelles dans différentes cultures. L'étude de ces chansons, selon l'auteur, montre la permanence, l'universalité des variations dans le temps et des modulations vocaliques. Selon TREVARTHEN, la comptine chantée par la mère remplit trois fonctions linguistiques par le fait que l'adulte ;

- articule des unités phonologiques claires dans un chant à mesure régulière, en montant et descendant le ton à des points déterminés,
- compose un couplet avec des phrases simples et distinctes,
- fait un texte entier, une petite histoire, avec un développement dramatique et social, croissant jusqu'au point culminant que le bébé, pense-t-on, doit anticiper et accueillir avec excitation et bonheur. Nous possédons de véritables modèles pour les actes de communication et la coordination des émotions dont l'intérêt en orthophonie est incontestable.

«La chanson enfantine, écrit A.M. PIFFAUT, nous est apparue riche de notions privilégiées en orthophonie : développement de l'écoute musicale aidant à une meilleure discrimination, encouragement des productions sonores, acquisition du rythme, élaboration des perceptions spatio-temporelles et du schéma corporel et enfin, bain de langage fortement teinté d'affectivité».

Pour terminer, nous souhaiterions rappeler les différents paramètres de la perception auditive énoncés au dernier Congrès de Strasbourg par SCHLINDER et VERNERO, à savoir:

- la coordination auditivo-motrice ; la séparation figure-fond ; la constance du timbre ; la séparation silence/sonorité ; la séparation son/bruit ; la séparation impulsif/continu ; la dynamique mélodique ; la dynamique d'intensité» (ou prosodique).

Il serait tout à fait intéressant de constituer un dossier proposant des épreuves d'évaluation (pas forcément étalonnées) de ces différents paramètres et des «jeux d'entraînement» du genre de ce qui est réalisé par M.FROSTIG pour la perception visuelle.



Bibliographie

- COHEN-SOLAL J. (1982) - Les deux premières années de la vie : les conditions du premier dialogue - Robert Laffont.
- LAFON J.C. - VINTER S. - GENIN P. (1985) - Les enfants déficients auditifs - Masson.
- STERN D. (1977/1981 trad.) - Mère-enfant : les premières relations - Mardaga.