

Commençons par justifier le titre : "La voix dans le champ de la surdité". Evidemment la tentation de jouer sur les homonymes, le chant qui s'échappe de la bouche et le champ, qui désigne l'espace de la surdité a peut être guidé le choix de l'intitulé de cette conférence.

Quand on est orthophoniste, on aime jouer avec les sonorités du langage pour bousculer les significations.

Mais c'est surtout parce que je ne souhaitais pas aborder le problème sous l'aspect "Voix des Enfants Sourds" pour deux raisons : d'une part, il existe une littérature abondante sur le sujet et, d'autre part, je ne sais pas si les entendants sont les personnes les mieux placées pour en parler.

Cependant, il est indéniable que les orthophonistes reçoivent de la part des parents de l'enfant sourd et souvent des sourds adolescents ou adultes une demande de travail sur la voix.

Je vais donc parler de la voix de façon globale et aussi de la place qu'elle occupe dans notre travail orthophonique avec les déficients auditifs. C'est-à-dire qu'est-ce qu'on fabrique tous, chacun de nous, vous comme moi quand nous utilisons la langue vocale pour communiquer. Que fait-on quand on s'exprime par la parole ? Comment le fait-on ? et quand ? Le but étant de cerner les points de similitude et de divergence, les particularités et les complémentarités dans un contexte banal et dans un contexte de surdité.

LA VOIX DANS LE CHAMP DE LA SURDITÉ*

* Conférence d'Audiophonologie,
Hôpital Trousseau - PARIS - 26
mars 1987.

Annie DUMONT
Orthophoniste
15, rue Cino del Duca
F-75017 - PARIS

par **Annie DUMONT**

- Si vous acceptez de me suivre dans cette "voie", je vous propose :
- d'explorer en premier lieu ce champ de la surdité,
 - d'aborder le phénomène vocal d'une façon évolutive depuis sa genèse,
 - de voir ce qu'il en est des "voix" des différents partenaires dans l'interlocution entre un entendant et un sourd,
 - de proposer quelques pistes pour le travail orthophonique.

I - Le champ de la surdité

Ce concept de champ, que je ne ferais qu'aborder, a été développé en psychologie générale et sociale. Les théories s'y rapportant étudient les connexions de la personnalité avec le milieu. Elles montrent que les limites entre l'organisme et son entourage sont vagues et instables.

Le champ psychologique de chacun, c'est en quelque sorte la manière dont chacun de nous est relié au groupe, à l'environnement au sens large dans lequel il vit.

Le champ de la surdité couvre le domaine où se déroulent des faits physiques, biologiques, sociaux, psychologiques qui déterminent les interactions continues entre le sujet sourd et son entourage. Ces événements ont tous en commun le fait de ne pas être habituels, ordinaires (conformes aux règles

usuelles, aux usages généraux).

Ces faits existent à un moment donné pour la personne sourde ou entendant ou pour un groupe qui tente de nouer des relations, d'établir un dialogue. Ces faits déterminent des comportements. Les perceptions, les motivations d'une personne ou d'une collectivité dépendent des conditions psychologiques, sociales, etc... qu'elles influencent simultanément.

La surdité délimite un espace d'interaction, d'échanges, de relations, de communication, de contraintes réciproques qui concernent tout autant celui qui émet un message que celui qui le reçoit, tout autant l'entendant que le sourd.

La spécificité de la communication avec un sourd nécessite certaines modifications par rapport au contexte habituel de communication que tout un chacun utilise sans trop savoir comment. Comme nous le rappelle Watzlavick, "on ne peut pas ne pas communiquer". Et habituellement pour communiquer, on utilise tout un ensemble d'attitudes, de postures, de regards, de positions réciproques, d'expressions du visage, de mimiques qui accompagnent le message oral. Or les routines interactives de communication nécessitent un réaménagement dans l'échange entre un sourd et un entendant. Le champ de la surdité impose aux deux partenaires de la relation communicante des modifications et une remise en question des processus utilisés habituellement.

Ce changement effectif d'attitudes est, me semble-t-il, tout particulièrement reflété par la voix. Il ne se passe pas de journée où je ne sois frappée par le comportement vocal particulier de l'entendant qui s'adresse au sourd : l'articulation exagérée accompagnée parfois d'une diminution de l'intensité vocale (!), le débit modifié, la multiplication des pauses, une certaine rigidité posturale, une concentration excessive sur les mots, l'accentuation de certains traits articulatoires, etc... On pourrait décrire d'autres caractéristiques de l'entendant qui parle au sourd et vous en avez certainement d'autres en mémoire.

Il me semble que ce qui se dégage de commun dans la parole de celui qui s'adresse au sourd, c'est une certaine insistance, une espèce de figement, une sorte d'emprisonnement du phénomène vocal qui s'exprime sans souplesse, sans liberté.

II - Le phénomène vocal

Il est classique de reconnaître que le phénomène vocal est intimement lié à la condition humaine. *« L'homme est aussi voix. Il commence le parcours de sa vie par un cri de libération et le termine par un souffle qui s'éteint d'épuisement. Entre ces deux extrémités toutes les voix de toute une vie : la voix de la joie, la voix de l'angoisse, la voix étouffée de rire, la voix noyée de pleurs, la voix étranglée de toutes les morts que nous vivons avant la mort. La voix est existence »* Dr VACOLA.

A - Cette voix décrite ici dans ses tonalités affectives, comment la définir ?

Suivant la place que le phénomène vocal occupe pour nous, la voix se définit différemment.

D'après les dictionnaires, la voix est un ensemble de sons produits par le passage de l'air dans le larynx et amplifié par le pharynx et les cavités résonnantes du crâne. La voix est émise dans l'intention de communiquer, de chanter, de parler, de se parler (bien que la parole solitaire soit déconsidérée mais il suffit de chanter dès lors que l'on est surpris en flagrant délit de soliloque et tout rentre dans l'ordre !)

L'utilisation de la voix dans l'acte quotidien de la parole est complètement automatisé. L'appareil vocal est intégré et une partie de son fonctionnement échappe à notre contrôle, comme les battements de notre cœur. Habituellement, les mécanismes de l'acte du dire sont mal perçus et il est important de se rappeler les idées qui circulent autour du phénomène vocal car les parents d'enfants sourds n'échappent pas à ces références. Dans la croyance populaire, il existe en particulier des idées totalement erronées sur l'utilisation de la respiration. L'opinion la plus répandue est que pour émettre un son parlé

ou chanté, il faut aspirer un grand volume d'air, souffler cet air au travers des cordes vocales tout en essayant de contracter le diaphragme pour contrôler l'émission de la masse d'air expiratoire en une colonne que l'on manœuvre de bas vers le haut ou du haut vers le bas !

En ce qui concerne les fameuses cordes vocales, certaines personnes les imaginent comme un groupe de cordes tendues dont on ignore le nombre exact, ce déterminant "les" autorisant toutes les hypothèses. Ces cordes sont souvent comparées à celle d'un violon posé en travers du larynx. Et tant que l'on n'a pas vu les enregistrements de télé-vidéo-endoscopie, on ne soupçonne pas combien leur mouvement est souple, rapide et ondulatoire. Cette récente technologie offrant la voix au regard ne nous aide peut-être pas à mieux la comprendre car, comme le disait Cocteau, « *ce n'est pas en ouvrant la gorge d'un rossignol qu'on découvre le secret de son chant* » mais cette visualisation enlève des idées fausses qui peuvent déclencher des effets négatifs quand il est nécessaire de "travailler" la voix.

Pour le philosophe qui dépasse les phénomènes de production et de réception, la voix est comme le précise A. ARNAUD « *une énigme pour la pensée qui vient toujours trop tard pour la saisir et qu'en outre elle menace. Enigme pour le corps qui ne sait s'il la crée, la reçoit ou s'en délivre... C'est bien en-deçà de la bouche que la voix est engendrée et bien au-delà de l'oreille qu'elle se fait entendre.* »

Pour le neurologue, les caractéristiques du modèle prosodique du patient donnent des indications sur la structure nerveuse atteinte.

Pour le psychiatre, les spécificités de la production langagière reflètent une altération psychologique. Dans la schizophrénie, la sémantique et la syntaxe sont sacrifiées au profit du rythme et du son. Chez les malades déprimés, on relève une étroitesse de la bande des fréquences, des intonations suspensives, une absence d'accentuation. Dans les états d'excitation maniaque, les éléments les plus notables sont l'existence d'une logorrhée avec des troubles articulatoires et un style télégraphique.

Quant au phonéticien, la voix est pour lui un objet d'études pluriparamétriques au cours desquelles il va s'attacher à découvrir et analyser les variations mélodiques, accentuelles, rythmiques et les contours de montée et de descente. En étudiant la prosodie, le phonéticien s'il est linguiste, va proposer une interprétation dans l'intonation sur le plan linguistique et observer les contraintes de la syntaxe sur l'intonation et réciproquement. Certains phonéticiens constatent que les inflexions dépendent de nombreux facteurs qui concernent le sujet : son moi, sa culture, ses intentions...

Pour chacun d'entre nous, la voix ne serait-elle pas avant tout un certain révélateur de ce qu'il y a derrière les mots et de notre état réel quand nous nous risquons à prendre la parole. Combien de fois sommes-nous surpris par nos propres inflexions ou celles de nos proches ?

Chaque état d'âme ou d'esprit détermine un tonus musculaire spécifique qui peut modifier considérablement le son vocal en couleur et en intensité. Fatigue, joie, état pathologique modifient les caractéristiques de notre voix.

La voix, c'est ce qui accroche la parole au corps.

B - Comment se construit la voix ?

Comment l'être humain l'acquiert et la développe ? Cette question toute simple, reste sans réponse précise. On peut décrire comment l'enfant découvre et apprend la marche, la propreté, la capacité à se servir d'un crayon mais la maîtrise du système vocal demeure mystérieuse.

Cependant, des premières lallations mélodisées du nourrisson au discours de l'homme politique que de chemin parcouru dans la maîtrise de la voix. Alors que s'est-il passé et comment ?

On est tenté de répondre que l'individu s'est construit, a acquis son autonomie, son style, son écriture, sa démarche, ses opinions, sa voix.

Mais au départ, c'était comment ?

Sur le plan organique, les anthropologues nous fournissent un éclairage nouveau sur la voix des premiers hommes. D'après des travaux récents de Jeffrey LATTMAN anthropologue américain, l'australopithèque, ne pou-

vaît sans doute pas prononcer des sons semblables aux nôtres. D'ailleurs le film de J.J. ANNEAU "La guerre du feu" fournissait une illustration des éventuelles sonorités qui s'échangeaient entre nos lointains ancêtres.

Outre les hypothèses que l'on peut émettre quant aux contenus des messages, la raison de ces productions orales particulières tiendrait à l'anatomie du tractus vocal de l'homme préhistorique. Les anthropologues ont déterminé la position du larynx à partir des crânes fossiles. Ils ont eu ainsi la possibilité d'en inférer la manière dont nos ancêtres avalaient, respiraient et produisaient des sons. Le larynx de l'hominidé primitif était probablement haut dans le cou, permettant ainsi à l'australopithèque de respirer et d'avaler des liquides simultanément. Cette position haute du larynx les empêchait pour des raisons anatomiques, de produire certains sons, correspondant aux voyelles universelles typiques du langage humain. La baisse du larynx due à un début de flexion de la base du crâne est apparue avec l'homo sapiens, il y a environ 300 à 400.000 ans. Ceci a augmenté la zone pharyngique disponible et a permis une modification des sons produits par l'homo sapiens d'alors.

En plus de leur aspect culturel, ces recherches nous apportent un éclairage sur les possibilités vocales du bébé.

Au début de la vie, l'anatomie du tractus respiratoire supérieur du bébé ressemble à celle de nos lointains ancêtres plutôt qu'à celle d'un adulte. Les nouveaux-nés et les très jeunes enfants respirent, avalent et vocalisent comme les chimpanzés et l'ensemble des mammifères. Les enfants semblent conserver cette position haute du larynx dans le cou (pratiquement en face des trois premières vertèbres cervicales) pendant les premiers mois de sa vie. Ensuite, l'abaissement du larynx modifie considérablement la manière dont l'enfant respire, avale et émet les sons. Chez l'adulte, la position du larynx est en général situé au niveau des vertèbres cervicales 4 à 7.

Il semble se dégager une certaine évolution dans le phénomène vocal humain qui n'est pas sans nous rappeler nos origines.

Après les vagissements des premiers moments de vie, le jeune enfant qui oralise, doit disposer d'un contrôle et d'une coordination des mouvements qui agissent sur l'air contenu dans le tractus respiratoire et vocal. Ces mouvements modifient le trajet de l'air se déplaçant dans les poumons, le pharynx, le nez et la bouche, de façon à produire les configurations articulaires permettant l'émission du son désiré. Cela implique pour chaque seconde de production verbale plusieurs centaines d'événements neuro musculaires. Dès lors, l'enfant doit disposer d'une capacité de programmation d'une séquence de gestes articulatoires associés aux segments particuliers de parole et d'autre part d'une capacité à contrôler ces gestes, les coordonner, les organiser.

Le contrôle des mouvements fins de la langue et des lèvres permettant une articulation précise des mots sera acquis lentement au cours des 4 ou 5 premières années de vie. Mais il est intéressant de repérer que c'est bien avant d'être capable de faire un nœud à ses lacets, ou de savoir compter que l'enfant sera capable de productions langagières nécessitant le contrôle d'un système moteur très complexe et une connaissance déjà élaborée de règles phonologiques de sa langue maternelle. Puis les modifications de la voix seront à mettre en rapport également avec le développement morphologique puisque la hauteur du fondamental dépend également de la longueur des cordes vocales. Quand un enfant grandit, ses cordes vocales s'allongent sous influence hormonale et la fréquence du son laryngé s'abaisse.

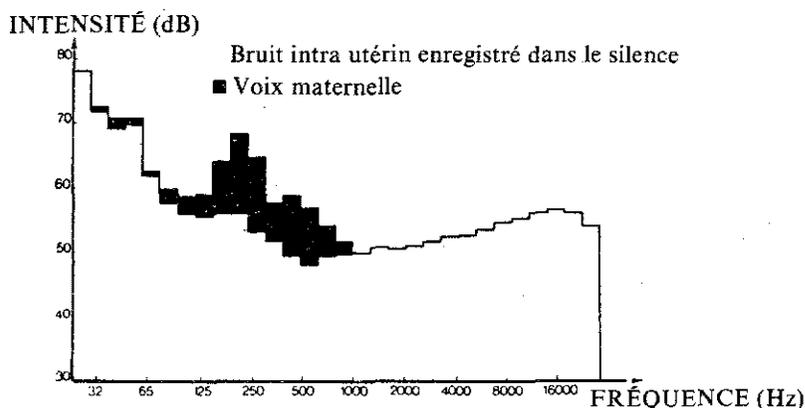
III - Place de la voix dans l'établissement des relations

A - Les vocalisations du premier âge : ontogénèse et fonction.

A côté de l'abord paléolaryngologique et physiologique du phénomène vocal, une étude de sa place dans les premiers échanges est indispensable. La genèse du langage verbal est sans doute à mettre en rapport avec l'importance de la voix dans la construction des premiers échanges.

Parmi toutes les capacités sensorielles du petit d'homme en formation, l'ouïe est un sens fonctionnel avant la naissance. L'audition existe in utero et l'émergence de la voix maternelle est réelle (tableau).

Emergence de la voix maternelle



Après sa venue au monde, l'enfant continue à développer sa recherche d'information dans ses perceptions auditives. A cinq semaines, il distingue la voix maternelle des autres voix alors qu'il ne différencie pas encore les visages. Cette reconnaissance de la personnalisation de la voix est d'ailleurs réciproque, la mère peut reconnaître son bébé à sa voix. Dès 6 à 7 semaines, après les vagissements des premiers jours, apparaît le gazouillis. Il est d'ailleurs très extraordinaire de converser avec un bébé de cet âge. Si on lui parle d'une voix douce, dans un langage semblable au sien, il fait de petits bruits de bouche, émet des intonations douces qu'il module d'une manière semblable à la nôtre. Dès les toutes premières semaines de la vie, le bébé dispose d'un registre vocal d'au moins 5 ou 6 cris différenciés : faim, recherche de sommeil, douleur, gêne, demande de compagnie et pleurs dont on ne connaît pas bien la signification. Parallèlement au dialogue tonique, à l'échange de regards, s'installe le dialogue vocal s'exprimant dans des intonations que l'on qualifie souvent de gazouillis. Tous les bébés du monde gazouillent ce qui rend compte du fait que l'enfant vient au monde avec des capacités d'oralisation. Il est prêt à communiquer sur le plan verbal avec n'importe quelle communauté dans laquelle il se trouvera. Après le stade du gazouillis, apparaît vers 5 ou 6 mois le babil. Dès l'âge de six mois, sont mises en place des caractéristiques d'enveloppe qui correspondent

- à un positionnement du tractus vocal
- à un réglage du mode phonatoire
- à des contours mélodiques
- à une organisation temporelle des variations de hauteur et d'intensité
- à des patterns rythmiques
- à un contrôle des variations de fréquence et d'intensité
- à la qualité vocale propre de chaque enfant.

Et ce babil est différencié suivant la langue maternelle qui est utilisée pour nouer une relation linguistique avec l'enfant. L'évolution du babillage ne se fait pas seulement vers les formes universelles des langues mais elle est influencée par les caractéristiques spécifiques des modalités de parole de la communauté culturelle qui entoure l'enfant et lui fournit un environnement linguistique spécifique. Les structures phonétiques, intonatives ainsi que l'organisation temporelle des langues naturelles divergent et on retrouve des traces de ces divergences chez les bébés : 70 % des adultes français peuvent reconnaître l'appartenance à leur langue des bébés français de 10 mois.

De 6 à 20 mois, le jasis se développe et semble avoir plusieurs fonctions :

- activité exploratoire ludique au cours de laquelle l'enfant cherche à utiliser ses capacités phonatoires jusque dans les extrêmes comme pour en tester les limites mais il a déjà trouvé sa voix naturelle, son fondamental usuel. Sa tessiture s'étend du tremblement vocal caractérisé par une apériodicité de l'onde glottique jusqu'aux énoncés suraigus particulièrement nombreux vers le neuvième mois. Ces vocalisations extrêmes apparaissent nécessaires à une exploration de l'étendue des gammes de fréquences utilisées.

- fonction de proto langage avec une utilisation de structures d'intonations rythmées et mélodisées et c'est à ces intonations de durées et de contours

structurés et non à la précision articulatoire ou à la présence de mots que l'on doit se référer pour comprendre comment l'enfant de 18-20 mois et l'adulte peuvent "dialoguer".

— fonction de régulation de l'activité motrice et de la communication. Il y a une tendance à la synchronisation du rythme d'émission des vocalisations et des mouvements corporels faits de pauses et d'accélération. Les comportements de menace sont accompagnés d'une vocalisation ayant d'après les analyses sonographiques une forme caractéristique de courbe en cloche. Les vocalisations assurent de plus une précision du sens. Conjointement aux mimiques, postures, gestes et touchers parfois ambigus vers 15-18 mois, les vocalisations permettent de distinguer les tentatives de saisie ou de sollicitation.

B - Qu'en est-il de ces gazouillis, jasis, babil et imitations "Dans le champ de la surdité".

Evoquons une idée largement répandue : le babil des enfants sourds est identique à celui des bébés entendants jusqu'à 6-7 mois. D'après S. VINTER et nos observations de très jeunes enfants déficients auditifs, ces affirmations sont abusives.

En général, les populations rapportées dans les études sont peu nombreuses (mais pourrait-il en être autrement sachant que le % de surdité à la naissance est de 0,6 pour 1000 ?), d'autre part, le degré de surdité des enfants retenus n'est pas précisé et enfin, on dispose de peu d'informations sur l'environnement des enfants dont on a recueilli les vocalisations.

En 1986, Mme VINTER a réalisé une étude détaillée de cinq enfants sourds profonds âgés de 6 à 12 mois. Les enregistrements ont été effectués au domicile des enfants, en situation interactive avec la mère ou le père de l'enfant, et même dans un cas en interaction ludique gestuelle avec un frère plus grand lui-même déficient auditif. De cette étude précise et argumentée plusieurs conclusions se dégagent :

— jusqu'à l'âge de six mois le jasis de l'enfant sourd ne semble pas être sollicité par un canal sensoriel préférentiel, en particulier acoustique, mais plutôt par l'éventail des stimulations sociales adaptées à ses besoins. Ainsi un bébé sourd de 5 mois répond par des vocalises et une activité motrice intense aux mimiques très expressives de son grand frère sourd de 8 ans. L'influence du renforcement social sur les vocalisations semble ne faire aucun doute, l'absence de jasis solitaire a été chaque fois remarquée chez tous les enfants observés,

— la structure mélodique telle qu'elle apparaît au sonogramme est comparable à celle d'enfants entendants du même âge mais pas aussi diversifiée,

— après 6 mois des caractéristiques particulières apparaissent :

* l'enfant sourd possède à l'âge de 9 mois sa voix de base structurellement semblable à celle de l'entendant. Elle ne nécessite aucune information acoustique,

* puis dans les déficiences auditives profondes, le jasis s'étiole et disparaît progressivement ; sa résurgence suppose le port de la prothèse. La fondamentale moyen est stable mais la dynamique vocale est réduite et on n'observe pas d'activité exploratoire.

* les productions sonores sont formées essentiellement de "vocoïdes neutres",

* jusqu'à l'âge de 12 mois, on ne retrouve pas de syllabes dupliquées.

C - Sur quel matériau acoustique, l'enfant sourd peut-il construire sa voix ?

Puisque nous avons choisi une approche globale du phénomène vocal dans le champ des interactions observons quel est le modèle audio-vocal que reçoit l'enfant sourd dans les premières relations.

Le bébé sourd, nous l'avons vu, produit des vocalisations, des sonorités. Mais que reçoit-il en écho ? De quels modèles dispose-t-il pour nourrir ses explorations ?

Les parents sous le choc du diagnostic sont confrontés à une double problématique :

— d'une part ils sont muets devant leur enfant, ne peuvent plus échanger avec lui une parole affectueuse, chaleureuse, communicante,

— d'autre part, ils ne reconnaissent pas aux productions sonores du jeune

enfant une valeur communicatrice.

La voix c'est ce qui accroche la parole au corps. Une maman qui sait que son enfant ne l'entend pas, peut-elle être suffisamment à l'aise dans son corps pour faire avec son bébé ce que font toutes les mères : lui parler, le bercer, le caresser, le calmer par tout un idiolecte riche d'intonations et d'inflexions vocales. Le silence qui environne le bébé sourd est double : silence de la surdité, silence des paroles chères qui ne peuvent s'échanger. Or, on sait que la voix, et surtout dans ses aspects prosodiques, représente un phénomène central dans l'élaboration des premières relations. A cinq semaines, le jeune enfant distingue la voix maternelle des autres voix, alors qu'il ne différencie pas encore les visages. Le bébé est capable avant deux mois de percevoir et de traiter les sons complexes de la parole. Il distingue le voisement d'une syllabe, est sensible aux aspects prosodiques comme l'intonation, le rythme de la voix, la durée et la structure de la syllabe. L'enfant développe ses capacités langagières dans l'échange avec sa mère par la mise en place des premières routines interactives. A l'apparition de sa mère, l'enfant réagit par des vocalises auxquelles la mère attribue un sens, il s'agit de "l'illusion anticipatoire" dont parle R. DIATKINE ou des "interprétations de sens" ainsi que les désignent les psychologues belges. La mère répond à son bébé qui est actif, qui peut être initiateur de l'échange. Les premières émissions sont identifiées ici comme une possibilité de retenir l'attention sociale (c'est une fonction assez fondamentale du langage). Mais malheureusement les vocoïdes indifférenciés, les e e qu'émettent certains bébés déficients auditifs ne sont pas repérés par l'entourage, ils ne sont pas considérés comme des initiateurs possibles d'interaction. Dès lors, comment l'enfant sourd pourrait avoir envie de jouer avec ces sons qui ne méritent pas d'être entendus ? Alors qu'il a besoin pour construire sa voix d'en connaître ses effets, d'en rechercher les limites et de les explorer du tremblement vocal jusqu'aux cris suraigus.

En outre, l'enfant sourd, comme les autres enfants, doit disposer de toute une variété des modulations verbales de la communication orale pour acquérir un savoir-faire audio vocal. Pour qu'un enfant parle, il faut qu'on lui parle, qu'on le laisse parler, qu'on le fasse parler. En éducation précoce, on a dit aux parents du jeune sourd de lui parler, mais de quelle parole s'agit-il ? Passé l'effondrement du diagnostic quand les parents recommencent à pouvoir regarder leur enfant et à s'adresser à lui, ils sont soucieux de bien faire, de parler face à lui, distinctement en articulant bien, en employant les mots justes. Dans la relation dyadique initiale, la mère ne s'autorise pas la construction d'une langue ludique où les intonations vocales expriment le plaisir d'être ensemble, le plaisir d'être tout simplement. Or ceci n'a rien à voir avec le fait d'entendre ou pas, ou encore avec le degré de perte auditive. D. MOORES a relevé que "les mères sourdes ont tendance à vocaliser davantage avec leur bébé quand la communication est essentiellement affective". Et puis après, vous savez bien ce qui se passe dans les mois et les années qui suivent, quand le jeune sourd a envie de se faire entendre de façon plus énergique et qu'il commence à s'exprimer sur un mode énergique et intense. On dit qu'il crie, on lui dit "chut", "tais-toi", "moins fort", "parle doucement"...

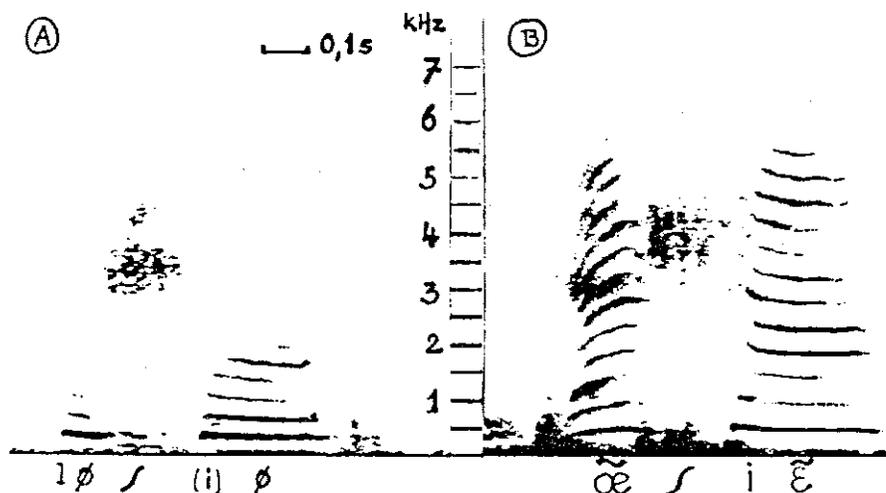
Finalement, d'après B. MOTTEZ, c'est entre eux que les sourds apprennent à gérer leur voix et à distinguer quand il faut fournir des sons ou pas, comment il faut rire pour que ça ne dérange pas et comment on gère tous ces bruits sociaux.

C - Type et degré de surdité ont-ils une influence sur les caractéristiques vocales ?

A partir d'un certain stade, la perception auditive est indispensable à la construction des mélodies vocales et de la parole. Dès lors, il devient indispensable d'examiner avec soin le paysage sonore dans les cas de surdité.

Certains sonagrammes mettent en évidence l'enrichissement des productions vocales du jeune déficient auditif appareillé et stimulé sur le plan auditif par l'amélioration de la perception de sa propre voix. L'enregistrement du langage spontané d'une petite fille de trois ans révèle avant l'appareillage une voix sourde, peu timbrée, pauvre en harmoniques (3 seulement d'après le sonagramme correspondant), une absence de mélodie avec une intonation

recto tonale. Cette même enfant avec ses prothèses produit une mélodie et le timbre de sa voix s'enrichit (12 harmoniques).



Sonagrammes comparatifs de Sophie G....

— (à gauche) *Sans prothèse* (A) : « le chien ». Fondamental à 350 Hz (voix sourde), (ch) peu intense, légèrement sonorisé, situé entre 3.000 et 3.700 Hz : le timbre de la voyelle nasale finale se rapproche du (oen) plutôt que de (in). Remarquer le petit nombre d'harmoniques (le 5^e est à peine visible) ;

— (à droite) *Avec prothèse* (B) : « un chien ». Fondamental plus haut, à 450 Hz, (ch) plus aigu (entre 3.500 et 4.500 Hz), les voyelles sont bien timbrées et fournies en harmoniques.

Nous savons grâce aux simulations proposées par les acousticiens que même dans la surdité profonde des éléments de rythme sont conservés et permettent un certain niveau de reconnaissance du phénomène sonore. Puis la mélodie devient de plus en plus précise et progressivement le timbre s'enrichit. Quand tout est filtré à 1500 Hz, les variations mélodiques sont bien perçues, la parole n'est pas intelligible mais le timbre des harmoniques apparaît. Et c'est peut être sur ce type d'indices que de jeunes sourds profonds dont la surdité a été dépistée après un an voire même deux ans réussissent à construire leur voix. Il ne s'agit que d'hypothèses que certains trouveront peut-être hardies, mais c'est un phénomène bien connu que les enfants dont le dépistage a été tardif, ont construit tout un mode de relation différent avec parfois une utilisation verbale spontanée dans la communication. Alors où s'est construite cette différence ? Le fait que les adultes ou enfants qui les entouraient leur ont parlé authentiquement en utilisant toute leur expressivité naturelle, n'est-il pas à l'origine de cette communication verbale possible ?

Dans les cas de surdité profonde avec appareillage le jeune sourd reconnaît l'existence de bruits et la parole est perçue comme un continuum sonore se déroulant avec un certain rythme et une certaine mélodie.

Le sourd sévère bien appareillé, distingue les inflexions mélodiques de la parole. Il peut reconnaître des éléments du langage oral notamment s'il dispose du 2000 Hz. Mais les niveaux d'audition et de réhabilitation prothétique ne représentent qu'une partie des facteurs intervenant dans la voix. La forme de la courbe intervient également. Une courbe très en pente déclenche d'importantes altérations articulaires. Une perception quasi normale du 250 donne une parole bien rythmée.

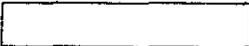
Cependant il nous arrive de voir et d'entendre des enfants qui, avec des courbes tout à fait comparables, ont des comportements très différenciés d'utilisation de leur voix. Ainsi, Paul (88 db de perte suivant classement du Biap, audition ramenée à 45 db par le gain prothétique) et Emilie (88 db de perte et 47 db gain proth.) étudiés à l'âge de 10 ans dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie (« la voix de l'enfant sourd sévère : rythme et mélodie ») nous poussent à nous interroger sur les rapports qu'entretiennent la voix et l'orga-

nisation des activités langagières. Ils ont été l'un et l'autre enregistrés dans diverses situations de langage spontané et lecture à haute voix... Les contours mélodiques dégagés sont les suivants :

en langage spontané :		en lecture à haute voix :	
— Paul	100 %	— Paul	40 %
— Emilie	33 %		15 %
	66 %	— Emilie	23 %
			46 %
			16 %
			18 %

A l'écoute, ces deux enfants présentent des caractéristiques vocales opposées. Emilie s'exprime avec une voix souple mélodieuse adaptée au propos qu'elle engage. Paul s'exprime avec beaucoup d'efforts, sa voix est terne sans couleur toujours identique. Et les tracés obtenus par le détecteur de mélodie dévoilent l'allure générale des contours mélodiques des deux enfants. Ce qui se percevait à l'oreille s'observe directement. Les stratégies intonatives d'Emilie sont adaptées à la situation langagière, au sens du message et à ses intentions.

Paul, par contre, ne dispose que d'un seul type de contour mélodique quels que soient l'activité langagière, le contenu sémantique des énoncés ou ses émotions. Son unité de traitement vocal est la syllabe parfois même le phonème.



IV - Le travail orthophonique

Aborder avec le jeune déficient auditif l'aspect vocal de ses énoncés, nous engage dans un travail dont les enjeux sont importants. Nous devons prendre en compte les aspects décrits précédemment sans oublier les mises en garde de J.C. Lafon « L'enfant sourd a au départ une voix normale, la hauteur anormale de la voix est la faute du rééducateur ».

Les éléments intonatifs appartiennent à un code acquis (et non appris), ils relèvent de structures archaïques qui sont entièrement dépendants des relations initiales et de leur modalité. Sachant que même dans la surdité profonde, l'enfant peut capter des éléments de rythme et de mélodie, notre premier travail est de renforcer les intonations dans les interactions verbales.

Sachant d'autre part que l'enfant sourd possède dès l'âge de 9 mois sa voix de base, sa voix naturelle, la prise en charge orthophonique pourrait se concevoir comme un accompagnement de l'enfant dans ses activités exploratoires autour de ses productions vocalisées, une sorte de jeu en commun sur la voix qui fait naître le plaisir à utiliser les inflexions vocales pour communiquer et pour agir. Cet abord permet à l'enfant d'être d'emblée actif et de découvrir un espace de communication. Par l'échange de sonorités dans un phénomène d'écho ludique les modulations vocales prennent sens dans un contexte communicationnel et permettent de nouer une relation verbale. La perception des sons du langage restera indéterminée tant que ce son, cette parole n'auront pas été pris dans des liens avec d'autres traces affectives.

Un ajustement très adapté du travail articulo-moteur est à envisager. L'oubli pendant un temps du côté "ortho" au profit de l'aspect "phonie" me semble tout à fait recommandé. L'enfant sourd comme les autres enfants a le droit de disposer d'un système phonétique incomplet pendant les premières années de sa vie de locuteur. Cependant ce travail a toute sa place dès que le développement psycho-moteur de l'enfant le permet et que, rassuré sur l'intérêt que nous portons à l'aspect sémantique de ses dires, il peut se soucier de leur précision phonétique. Je connais de jeunes sourds profonds de 5-6 ans qui ont des préoccupations articulo-moteur et désirent savoir comment on articule, comment on fait pour bien dire un "s" ou un "ch". Même avec ces enfants demandeurs d'orthophonie dite classique, il faut sans relâche les amener à découvrir que dans la parole il y a tout un langage qui n'est pas porté par les mots ni les articulations précises mais par les intonations qui expriment les élans relationnels et la chaleur affective. Que le doute, la colère, la joie, l'étonnement, l'insistance, le refus... sont portés par les modulations de la voix. Que l'on n'a pas la même intonation quand on décrit, quand on demande, quand on salue ou dans certains usages poétiques ou

humoristiques.

Pour nous résumer, notre but est de les aider à conquérir une parole, une voix dont ils seront les héros et non des hérauts, ces personnages historiques dont la fonction était de porter des messages c'est-à-dire des paroles qui n'étaient pas leur propre dire.

Bibliographie

- V. ALIS, V. DEMAZURE. La voix de l'enfant sourd sévère : rythme et mélodie, Mémoire d'orthophonie, année 84-85, Paris.
- A. DUMONT. L'orthophoniste et l'enfant sourd, Masson, 1987.
- A. DUMONT. Voix et communication dans la surdité. Rééducation orthophonique, vol. 24, n° 147, 1986.
- J.C. LAFON. Les enfants déficients auditifs, Simep, 1985, 207 p.
- J. LATTMAN. L'origine du langage articulé, La Recherche n° 181, octobre 1986.
- D. QUERLEU, RENARD X. Les perceptions auditives du foetus humain, Médecine et Hygiène n° 39, 1981.
- G. VACOLA, M. GAYDA. La transe et la voix, Bulletin d'Audiophonologie, n° 3, 1985.
- P. VEIT, G. BIZAGUET. La prothèse auditive et prélangage, Bull. d'Aud. n° 7, vol. 4.
- S. VINTER. Les premières émissions vocales de l'enfant sourd, Privat, 1986.

EUROPEAN SYMPOSIUM ON MICROCOMPUTERS IN NEUROPSYCHOLOGICAL ASSESSMENT AND REHABILITATION

EUROPEAN COUNCIL

STRASBOURG 2 - 3 NOVEMBRE 1988

Ce symposium a pour objectif d'échanger les expériences d'utilisation des micro-ordinateurs en neuropsychologie clinique pour le diagnostic ou la rééducation de la mémoire, du langage, de l'attention, des fonctions visuelles.

Cet échange se fera sous forme de communications de 20 minutes et de brefs exposés de 5 minutes suivis d'ateliers où seront présentés les programmes et les applications sur ordinateur.

Pour des raisons d'organisation, le nombre de participants est limité à 100 et la langue officielle des échanges est l'anglais.

Pour tout renseignement s'adresser à :

P. NORTH, M.N. METZ-LUTZ, N. CREMEL

Service de Neuropsychologie

Clinique Neurologique

Centre Hospitalier Universitaire

1, Place de l'Hôpital

67091 STRASBOURG CEDEX