

Le Bulletin du Centre Audio-Vocal

Bulletin trimestriel n°2 et 3 septembre 2003

EDITO

La fin de l'été approche, pour beaucoup une nouvelle année d'école, d'études commence avec les joies de la nouveauté, de l'apprentissage, le désir et l'intention de faire tellement mieux cette année.

Pour permettre à chaque élève, à chaque étudiant d'utiliser le maximum de ses potentialités et de prévenir toute difficulté potentielle, il est bon de rappeler ce que Tomatis écrivait en janvier 1976 lors d'une conférence à l'Université de Potchefstroom au Congrès National de la South African Society for Education sur le dépistage de l'enfant dyslexique à l'école maternelle. Ce dépistage, cette prévision concerne beaucoup d'entre nous en tant que parents ou pédagogues, rappelons que le terme dyslexie signifie: la difficulté d'apprendre à lire, c'est-à-dire un apprentissage laborieux de la lecture.

Or une plongée dans le passé du terme "**legere**", matrice du mot "**lire**", nous rappelle en effet qu'il signifiait "faire la moisson", ou mieux encore "**recueillir par l'oreille**".

De même le "**lexis**" grec, qu'il est facile de rapprocher du "**legere**" latin et qui signifie "**dire, parler**" évoquera dans son prolongement au niveau du mot "**duslectos**" la "**difficulté de parler**". (Extraits de *Education et Dyslexie* de A.A. Tomatis). Cette difficulté à parler, venant au départ d'une difficulté à écouter...Par définition celui qui sait écouter, sait parler et chanter, ce qui n'est pas rien.

Nous insérerons en cours de lecture quelques passages choisis et poursuivrons ensuite avec un extrait d'un "*Essai sur les mécanismes de la lecture*".

Cette première année d'édition ayant démarré tardivement, les numéros sont un peu décalés, c'est pourquoi nous avons choisi de sortir les n°2 et n°3 ensemble, permettant ainsi un numéro plus complet sur le sujet retenu.

DÉPISTAGE DE L'ENFANT DYSLEXIQUE À L'ÉCOLE MATERNELLE

Si'il est vrai que l'âge pré-scolaire est l'âge d'or durant lequel l'enfant s'apprête à dialoguer avec son environnement, il n'en est pas moins vrai que cette rencontre s'effectue parfois très difficilement et même, dans certaines circonstances, ne se réalise pas du tout. Et c'est alors qu'apparais-

sent les drames que vous connaissez concernant l'insertion de l'enfant dans la vie scolaire. Tous les troubles d'adaptation vont se manifester, en particulier ceux qu'il est habituel d'appréhender aujourd'hui sous le nom de *dyslexie*.

Centre Audio-Vocal

21 rue du Marché,
78110 Le Vésinet

Site web :
www.centreaudiovocal.com

Tél : (01) 34 80 02 62

E-mail :
contact@centreaudiovocal.com

Contacts :
Justin et Dominique Waddell

Depuis sa vie foetale jusqu'à son entrée à la "grande école", l'enfant devra effectuer un cheminement psycho-sensoriel qu'il me plairait d'évoquer devant vous afin que nous puissions ensuite prendre conscience des incidents de parcours susceptibles de surgir en cours de route, au risque de compromettre très sérieusement sinon définitivement l'évolution scolaire de l'enfant.

C'est principalement sous l'angle de l'écoute et du langage que nous parcourrons ce chemin, étant bien entendu que nous étudierons simultanément la manière dont l'enfant joue de son corps pour s'exprimer, pour communiquer avec son milieu familial et scolaire. Cette rétrospective neuro-physiologique semble nécessaire lorsqu'il s'agit de comprendre, à travers les différents mécanismes mis en cause, les tensions relationnelles vécues par l'enfant qui grandit et s'apprête à rencontrer l'univers de la connaissance au niveau d'un monde nouveau qui est celui de l'école. Une telle approche permet de prévoir si ce passage sera franchi avec enthousiasme ou si, au contraire, l'insertion scolaire se réalisera sur un mode difficile et parfois même douloureux.

Afin que nous soyons en mesure de saisir les multiples acquisitions que l'enfant doit effectuer dans différents domaines pour atteindre le plus haut degré de disponibilité à l'égard de son milieu pré-scolaire, nous nous proposons de donner ici brièvement un aperçu des rapports qui peuvent exister entre oreille, langage et image du corps. En effet l'enfant qui doit entrer en relation avec le monde qui l'entourne, est appelé à se servir d'un matériel verbal bien structuré, ce qui laisse penser que l'appareil de contrôle audio-vocal, c'est-à-dire l'oreille, est parfaitement adapté à la communication et que la dynamique corporelle est entièrement intégrée.

Il n'est pas dans mes intentions de vous faire aujourd'hui un cours de neuro-physiologie.

J'aimerais cependant vous exposer brièvement les résultats de 45 ans d'expérience concernant l'oreille humaine considérée comme organe essentiel de la communication. Cet exposé vous permettra ensuite - tout au moins je l'espère - de mieux comprendre les difficultés d'un enfant d'âge pré-scolaire dont le système nerveux n'a pas atteint le degré de maturation nécessaire à la mise en fonction de l'ensemble psycho-sensoriel dont il doit disposer pour entrer dans le monde de la connaissance.

Plusieurs éléments seront à considérer sur le plan des rapports existant entre écoute, langage et image du corps. Nous allons les évoquer et essayer d'étudier les incidences d'ordre pédagogique qui pourront être utilisées ultérieurement dans un but éducatif. Nous

“Il est facile de remarquer que l'on se préoccupe très peu de l'audition d'un enfant, que l'on recherche rarement ses possibilités d'écoute.”

commencerons par aborder certaines notions importantes concernant l'oreille humaine, cet organe que l'on a trop souvent tendance à oublier, notamment lorsqu'il s'agit d'analyser les proces-

sus d'intégration du langage chez le jeune enfant. Ce dernier n'est-il pas pourtant appelé à absorber, à l'aide d'une écoute bien aiguë, le message que doivent lui transmettre ses aînés ? N'est-il pas, telle une antenne branchée sur cet émetteur exceptionnel, voué à obéir (*ob-audire*, aller vers ce que l'on entend) au Verbe qui veut s'exprimer en lui ?

Il est facile de remarquer que l'on se préoccupe très peu de l'audition d'un enfant, que l'on recherche rarement ses possibilités d'écoute. Dans quelque continent que ce soit, les examens et les tests d'aptitude chez l'enfant

“Cependant cet organe joue un rôle très important dans la scolarité par toutes les incidences qu'il peut avoir sur le langage, la mémoire, l'attention, la compréhension.”

ne comportent jamais d'analyse fine de l'audition. On recherche des déficiences au niveau de la vision, de la psycho-motricité, de l'intelligence, etc, mais on oublie régulièrement l'oreille. Cependant

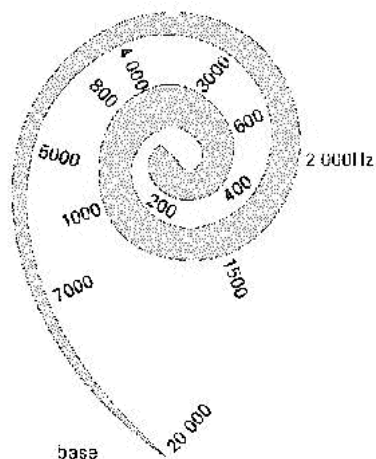
cet organe joue un rôle très important dans la scolarité par toutes les incidences qu'il peut avoir sur le langage, la mémoire, l'attention, la compréhension. Aussi semble-t-il bon de vous exposer brièvement les différentes fonctions de l'oreille humaine.

1° LA FONCTION DE CHARGE

Elle est phylogénétiquement la première à se mettre en action et constitue un élément énergétisant de grande efficacité. **L'oreille peut être comparée à une dynamo** qui transforme les stimulations qu'elle reçoit en énergie neuronique destinée à alimenter l'encéphale. Ceci explique pourquoi un enfant apathique, adynamique, qui ne s'intéresse pas à son travail est un enfant dont l'oreille fonctionne mal sur le plan de la charge corticale. Il y a lieu alors de songer à rétablir la fonction de charge de cette dynamo à l'aide de techniques spécialement adaptées.

L'oreille humaine assure une grande partie de l'énergie corticale. Elle intervient dans une proportion de **60%** par rapport aux autres organes sensoriels. Si on ajoute à cet apport celui des réponses de la peau dont la fonction sensorielle est phylogénétiquement liée à la fonction auditive, si l'on considère également les réponses sensitivo-musculaires et sensitivo-articulatoires ainsi que celles émanant d'organes différenciés à point de départ auditif, on atteint un pourcentage de **90%** en ce qui concerne l'énergie attribuée à l'appareil cochléo-vestibulaire, ce qui est considérable.

Pour être tonique et pour avoir un cerveau qui marche dans sa dynamique de pensée, un enfant doit donc avoir une oreille capable d'assurer son rôle d'énergétisation. A cet effet, il est nécessaire, qu'il soit en mesure de capter, d'analyser et de transformer les sons qui sur l'organe de Corti, correspondent à la zone où les cellules sensorielles sont de beaucoup les plus nombreuses. Il s'agit en fait de

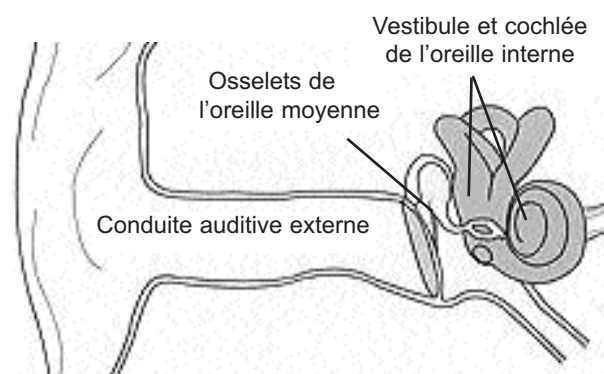


La cochlée et ses zones de cellules sensorielles

“Un enfant apathique, adynamique, qui ne s'intéresse pas à son travail est un enfant dont l'oreille fonctionne mal sur le plan de la charge corticale”

la zone de sons aigus, des harmoniques élevées. Pour cette raison, j'ai appelé les sons aigus **les sons de charge**, par opposition aux sons graves qui, distribués sur la membrane basilaire dans la zone où les cellules de Corti sont plus rares, correspondent aux sons dits de "décharge". Ne permettant pas de transmettre au cerveau une grande quantité de courant et mobilisant le corps par le fait qu'ils excitent en même temps le vestibule (c'est-à-dire, l'utricule, les canaux semi-circulaires et le saccule) et provoquent ainsi les mouvements du corps, **les sons graves sont ceux qui consomment le plus d'énergie. Ils épuisent l'organisme, le fatiguent et le rendent inopérant.**

Qu'il me soit permis de préciser en passant que, compte-tenu de ces considérations, **il est préjudiciable pour l'enfant de le laisser écouter pendant des heures de la musique dite moderne qui contient principalement des sons graves** - que l'on accentue d'ailleurs en augmentant le canal grave des appareils émetteurs. Pour résister à cette "descente aux enfers" qui les rend complètement amorphes, nos jeunes d'aujourd'hui tendent à augmenter de plus en plus l'intensité et à atteindre des limites qui peuvent être dangereuses pour l'appareil cochléo-vestibulaire et entraîner des désordres neuro-végétatifs en agissant sur les réseaux nerveux (sympathiques et para-sympathiques) associés aux mécanismes de l'appareil auditif pris dans sa globalité.



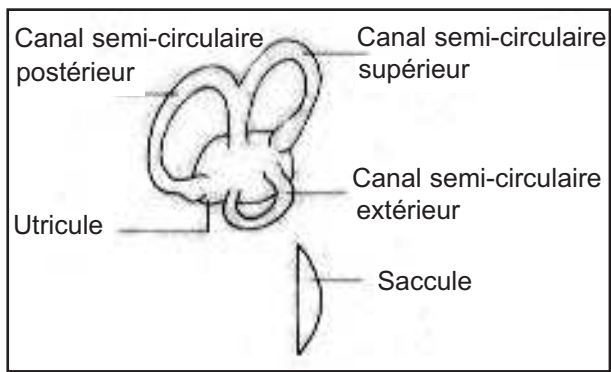
Les trois parties de l'oreille

2° - LA FONCTION D'EQUILIBRE

Celle-ci, mieux connue que la précédente, concerne plus particulièrement **l'appareil vestibulaire** (utricule, canaux semi-circulaires

et saccule) qui représente la partie la plus archaïque de l'oreille. C'est grâce à cet ensemble que sont rendus possibles la mobilisation du corps, son déplacement et sa localisation dans l'espace. Cet appareil sera utilisé ultérieurement pour assurer la **verticalité**, sans doute, pensons-nous, sous l'impulsion du langage.

Un autre point sur lequel j'aimerais insister est celui faisant allusion aux relations qui existent entre la fonction vestibulaire et la motricité. En effet, toutes les racines antérieures de la moelle sont tous sous la dépendance du nerf vestibulaire. **Aussi n'y aura-t-il pas un seul muscle du corps qui puisse échapper à ce contrôle** ; ceci explique que tout mouvement, tout geste sera sous la férule de cette même boucle cybernétique.



Le Vestibule

Par voie de conséquence, lorsqu'un enfant se tient mal, lorsqu'il est voûté, lorsqu'il a de la peine à marcher, lorsqu'il est maladroit dans le déplacement de son corps, on peut en déduire que son appareil vestibulaire ne fonctionne pas dans de bonnes conditions. Il sera alors utile de songer à stimuler l'organe d'équilibre pour que l'enfant soit davantage maître de son instrument corporel.

“Lorsqu'un enfant se tient mal, lorsqu'il est voûté, lorsqu'il a de la peine à marcher, on peut en déduire que son appareil vestibulaire ne fonctionne pas dans de bonnes conditions”.

3° - LA FONCTION D'ECOUTE

Bien qu'arrivant en troisième position sur le plan phylogénétique, la fonction **d'écoute** constitue une des acquisitions humaines les plus importantes sur le plan de la communication. Greffée sur le concept passif que représente l'audition, elle permet la **"visée"** du son et en particulier celle du langage. Grâce à un réseau de contrôle faisant intervenir les circuits les

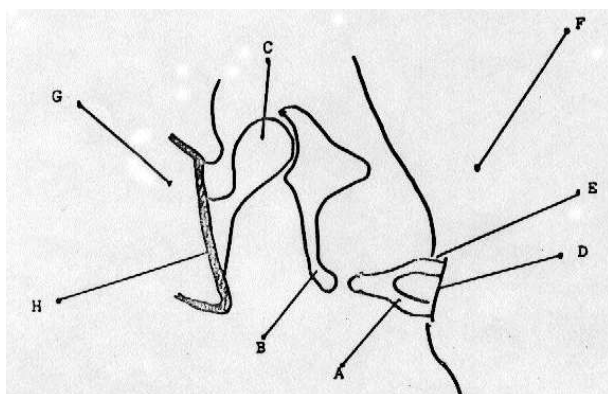
plus courts - sur lesquels nous aurons à revenir tout à l'heure en matière de latéralité - l'oreille se met à l'écoute du monde extérieur en vue de communiquer avec celui-ci. Une telle approche laisse supposer que l'appareil auditif représenté plus spécialement ici par la cochlée est en parfait état de marche, c'est-à-dire que l'enfant sait capter, analyser, sélectionner et contrôler les sons qui lui parviennent.

Après avoir rappelé les principales fonctions de l'oreille humaine, j'aimerais maintenant vous parler des relations étroites qui existent entre l'audition et la phonation et plus exactement entre **l'écoute et le langage**. Une longue expérimentation dans le domaine de la clinique m'a permis de dégager certaines constantes que j'ai pu utiliser par la suite sur le plan thérapeutique. Les traits les plus marquants de cette recherche ont consisté à établir un parallèle entre l'audiogramme d'un sujet et son phonogramme. Aussi ai-je pu, dès 1953, prétendre que **"la voix ne contenait que ce que l'oreille était capable de contrôler"**. Des expériences en laboratoire m'ont amené ensuite à prouver que toute impulsion donnée à l'oreille avait une influence immédiate sur la fonction parlée ou chantée. Autrement dit, toute modification du schéma auditif entraîne une modification du geste vocal. Cette constatation, riche par ses conséquences, est à l'origine des techniques que nous utilisons à l'heure actuelle en matière d'éducation psycho-sensorielle. **En entraînant l'oreille d'un sujet en vue de lui faire acquérir sa posture d'écoute, on agit concomitamment sur sa voix et son langage.**

Une étude embryologique m'a permis, chemin faisant, de déceler les liens étroits existant entre l'oreille et les organes de la phonation. Une origine semblable au niveau de certains arcs branchiaux et la mise en place d'un même règne neuronique ont fait de l'appareil auditif et de l'ensemble phonatoire un seul et même complexe fonctionnel destiné à procurer à l'homme le moyen de communiquer avec ses semblables à l'aide du langage. Il est bon de préciser que **les mêmes processus de contrôle neuronique agissent à la fois sur les**

deux muscles de l'oreille moyenne (muscle du marteau et muscle de l'étrier) **et sur ceux de la face, de la cavité buccale, de la langue et du larynx.** Toute l'articulation se trouve ainsi directement liée à l'activité plus ou moins intense de l'appareil d'adaptation auditive que constituent les différents éléments de **l'oreille moyenne.**

“Toute l'articulation se trouve ainsi directement liée à l'activité plus ou moins intense de l'appareil d'adaptation auditive que constituent les différents éléments de **l'oreille moyenne**”



OREILLE MOYENNE

A : Etrier - **B.** Enclume - **C.** Marteau - **D :** Platine -
E : Fenêtre ovale - **F :** Oreille interne -
G : Conduit auditif externe - **H :** Membrane tympanique

Par contre-réaction, nous pouvons dire que la façon de parler d'un individu indique sa manière d'entendre et d'appréhender le monde sonore. Ainsi, **l'étude de la voix et du langage d'un enfant peut donner au pédagogue des indications précieuses** sur les possibilités d'écoute ou de non-écoute de son élève. Une **voix aggravée**, par exemple, sera l'indice d'une mauvaise analyse des harmoniques élevées et par conséquent apportera la preuve d'une non-énergétisation corticale. De même, des

troubles d'articulation pourront indiquer au maître que l'enfant présente des distorsions auditives au niveau de certaines bandes passantes, qu'il ne sait pas, par exemple, percevoir les sifflantes (donc que la sélection est bloquée) ou qu'il confond certains phonèmes proches les uns des autres dans la chaîne phonétique : q et g, p et b, t et d, etc. Il lui appartiendra alors de chercher les raisons de cette déficience de l'écoute et de trouver les moyens d'y remédier.

“ Il arrive souvent que les difficultés d'ordre émotionnel viennent interrompre ce déroulement et introduire des fixations qui seront très préjudiciables pour l'avenir de l'enfant”.

Il est, en effet, important que le pédagogue essaie de pénétrer dans l'univers psychologique des enfants qui lui sont confiés. Il doit se demander pourquoi l'un d'entre eux a bloqué la communication en fermant complètement son oreille (il se comportera

alors comme un sourd), pourquoi un autre, refusant d'entrer dans la zone sonore des grands, continue de zozoter, etc. Les différentes étapes de l'évolution de l'appareil d'écoute depuis la vie intra-utérine doivent se franchir en même temps que se réalise le cheminement affectif de l'enfant et que se structure son système nerveux. Mais il arrive souvent que les difficultés d'ordre émotionnel viennent interrompre ce déroulement et introduire des **fixations** qui seront très préjudiciables pour l'avenir de l'enfant. Il ne faut jamais oublier que celui-ci est appelé à dépenser une énergie importante pour retrouver à l'autre bout de la communication, la voix qui l'a bercé tout au long de sa vie foetale. Il devra, au moment de sa naissance, *quitter la relation sonore liquidienne qui le liait à sa mère*, pour s'adapter à un autre univers, *un monde aérien* dont il devra apprendre à connaître tous les secrets acoustiques. De multiples exercices lui seront nécessaires pour retrouver cette voix et pour se laisser pénétrer ensuite par les multiples messages que lui offrira son environnement. **Le diaphragme auditif de l'oreille, occulté lors de sa naissance, va bientôt apprendre à se réouvrir en vue d'une nouvelle rencontre, d'un nouveau dialogue, basé cette fois sur des structures linguistiques beaucoup plus complexes.**

Il est intéressant de voir se construire la chaîne parlée en même temps que l'appareil d'écoute se transforme et que la mobilisation du corps s'effectue d'une façon de plus en plus habile.

La programmation neuronique qui va conduire l'enfant jusqu'à sa verticalité tiendra compte des différents stades qui mèneront le corps de la station horizontale jusqu'à la station debout en passant par la position assise, la reptation, la marche "à quatre pattes", etc. Chacune de

ces étapes introduira des échelons linguistiques dont le premier consistera en un **babillage**, simple jeu sonore sans valeur significative au départ, rapidement coloré toutefois d'intentionnalité en fonction des besoins de l'enfant et des réactions de l'environnement. Ce langage premier - primitif au sens propre - est en fait **la véritable langue maternelle** dont le caractère universel ne saurait échapper au spécialiste averti.

Fait d'un bisyllabisme, ce babillage s'installe sur une **bilatéralité** qui va rapidement se différencier et entraîner une latéralisation ou plus exactement une hiérarchisation corticale, chacun des hémisphères s'attribuant des fonctions spécifiques : le gauche servant à faire les besognes et le droit à contrôler l'activité du premier. Par ces processus neuro-physiologiques qu'il m'est impossible de détailler, faute de temps, **la latéralité s'installe donc, utilisant les circuits les plus courts** pour atteindre la pleine efficacité. Le circuit droit semble ainsi avoir été choisi d'une façon privilégiée pour assurer les contrôles de haut niveau. De multiples expériences en laboratoire ont montré que **seule l'oreille droite détenait le pouvoir de contrôler les différents paramètres de la voix et du langage** : intensité, fréquences, timbre, rythme, déroulement de la phrase, agencement structural... Ceci ne signifie pas que l'oreille gauche, et en règle générale le côté gauche, sont inutiles. Ils ont leur rôle à jouer, mais celui-ci est différent par rapport aux activités fonctionnelles attribuées au côté droit de l'être humain.

Il est donc important pour le pédagogue de savoir **si l'enfant est bien latéralisé**, c'est-à-dire s'il utilise ses deux hémisphères cérébraux d'une façon harmonieuse. Si l'oreille droite intervient pleinement dans ses fonctions de contrôle de

“Si l'oreille droite intervient pleinement dans ses fonctions de contrôle il sera aisé de vérifier que l'enfant parle bien, s'exprime avec aisance”



Des enfants en éducation audio-vocale au Vésinet

“La gauche représente la mère, le passé, la voix, la vie statique, la terre, tandis que la droite représentera le père, le devenir, le langage, la vie dynamique, le soleil”

la voix et du langage, il sera aisé de vérifier que l'enfant parle bien, distinctement, qu'il s'exprime avec aisance, répond rapidement et d'une façon pertinente aux questions que l'on lui pose, prouvant ainsi qu'il a entendu et compris ce qu'on vient de lui demander. On constatera également que **sa voix est claire, bien timbrée**. Si l'on observe son visage, on voit qu'il parle "à droite", c'est-à-dire qu'il utilise sa bouche droite et tout le côté droit de sa face pour exprimer. Celui-ci est donc moteur dominant, le côté gauche étant de ce fait entraîné lors de la phonation.

Pour que ces notions assez nouvelles ne viennent par heurter trop violemment les concepts que vous pouvez avoir sur la latéralité, j'aimerais vous dire quelques mots supplémentaires concernant la différenciation qui existe entre chaque côté du corps en matière de langage. Tant sur le plan symbolique que sur le plan fonctionnel, la droite et la gauche détiennent des caractéristiques bien spécifiques. **La gauche représente la mère**, le passé, la voix, la vie statique, la terre, tandis que **la droite représentera le père**, le devenir, le langage, la vie dynamique, le soleil. Ces indications seront précieuses lorsqu'il s'agira, par exemple, *d'interpréter un test d'écoute*. L'analyse des réponses de l'oreille gauche et de l'oreille droite indiquera entre autres quelle est la relation du sujet avec sa mère et avec son père, quelles sont les tensions qui l'empêchent d'ouvrir pleinement son diaphragme auditif au monde linguistique qui l'environne.

Voici donc pour le plan symbolique. Sur le plan fonctionnel, je vous ai laissé supposer tout à l'heure qu'il existait une bouche droite et une bouche gauche. Embryologiquement, il est facile de

prouver la présence de ces deux entités. De même, il existe deux larynx, chacun d'eux étant innervé par le nerf récurrent ou nerf laryngé inférieur, branche du nerf pneumogastrique ou Xème paire crânienne. C'est au niveau de cette innervation qu'il serait bon de s'attarder en matière de latéralité. Elle introduit, en effet, une asymétrie qui contraste avec la symétrie extérieure qu'offre le corps dans son architecture. Cette **attaque asymétrique** de l'appareil laryngé en sa fonction phonatoire répondant à deux impulsions cérébrales synchrones émanant chacune d'un hémisphère, tient au fait que le récurrent gauche rejoint le larynx après avoir contourné par le bas la crosse aortique, tandis que **le récurrent droit choisit un trajet beaucoup plus court** en passant sous la sous-clavière droite. Cette asymétrie explique la double réponse du larynx à la stimulation corticale. Il ne faudra pas attendre longtemps pour que le cerveau s'empare de ce doublet acoustique afin de structurer sa propre asymétrie, notamment celle qui devra régir le langage. Dès lors, **l'option droite ou gauche s'institue**, assurant le contrôle par l'émission laryngée droite ou gauche, ces divers éléments étant sous la coupe - comme je vous le disais tout à l'heure - des mêmes règles neuroniques.

"Le cerveau s'empare de l'attaque asymétrique de l'appareil laryngé pour créer sa propre asymétrie, notamment celle qui devra régir le langage"

contrôlée par les circuits droits - est celle contenant une gerbe riche en harmoniques élevées; elle sera donc **timbrée, chaude, bien modulée**. Elle servira de support à un langage précis, aux réponses rapides, aux rythmes harmonieux. La voix gauche, par contre, sera **terne, sourde, parfois aggravée, peu**

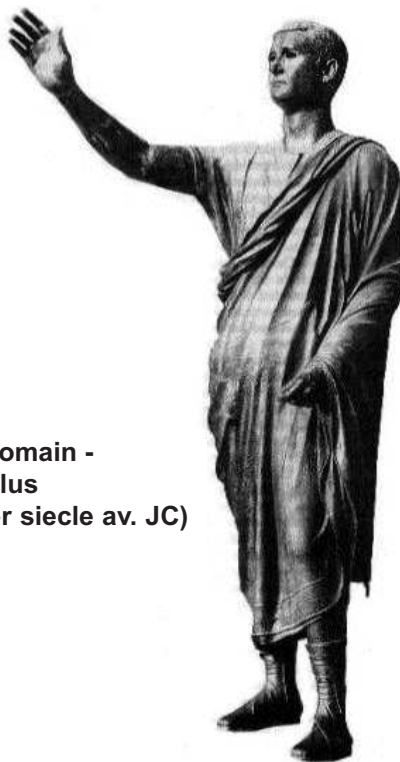
modulée, indiquant un manque d'harmoniques. Le langage porté par une telle voix se montrera pauvre, hésitant. Le rythme sera lent, quelquefois haché. Il se peut de surcroît que l'en-

fant, n'ayant opté ni pour la gauche ni pour la droite, soit enclin à utiliser d'une façon anarchique son côté droit ou son

côté gauche pour parler. Il sera alors **dyslatéralisé**, faisant effectuer indifféremment à son cerveau droit ou à son cerveau gauche des besognes pour lesquelles ils ne sont pas désignés. **Il en résultera une perte d'énergie considérable, avec fatigabilité et difficulté d'attention.**

Sur le plan du langage, on pourra assister dans certaines circonstances à l'apparition d'un **bégaiement** ou d'un **bafouillage** marquant la mise en fonction d'une façon asynchrone des deux larynx et des deux bouches.

L'orateur Romain - Aulus Metelus (Bronze, 1er siècle av. JC)



Il existe donc une **voix droite et une voix gauche**. Les caractéristiques de chacune d'elles sont parfaitement connues à l'heure actuelle et peuvent être décelées aisément par une oreille exercée. Toutefois, si l'écoute de l'observateur est défaillante, on peut alors avoir affaire à des appareils de laboratoire capables d'effectuer l'analyse de certains paramètres ; mais rien ne vaut une oreille humaine. Aussi sera-t-il nécessaire au pédagogue de posséder un appareil auditif hautement entraîné lui permettant d'être à l'écoute de la voix de l'enfant qui lui est confié. Il devra savoir qu'une voix droite - c'est-à-dire

"Une voix droite sera timbrée, chaude, bien modulée. Elle servira de support à un langage précis"

Pour terminer cette approche psychosensorielle, j'aimerais vous préciser certains points d'ordre neurologique dont les incidences pédagogiques ne sont pas à négliger. Dans les exercices que je vous proposerai de faire faire aux enfants d'école maternelle et d'école primaire, l'explication neuro-physiologique demeurera un support valable pour toute recherche ultérieure au sein même de l'école.

Voici donc énumérés ici les éléments qui pourront vous aider à comprendre certains

processus d'apprentissage scolaire :

1. Les deux hémisphères du cortex ont des rôles différents à jouer. Le **cerveau gauche** contient sur son aire temporelle une zone réservée à la **mémoire nominative**. Cette dernière se situe à l'endroit d'émergence du nerf auditif droit. La réception du message sonore qui doit être ultérieurement mémorisé a donc pour voie d'accès privilégiée **l'oreille droite**. Il est donc important que celle-ci soit en parfait état de fonctionnement et qu'elle soit **directrice**, afin de pouvoir assurer, sur le plan de l'intégration, une entière mémorisation.

Ajoutons à ce premier fait que **cette zone de la mémoire nominative est la seule à être en partie isolée du cortex**. Celui-ci, je vous le rappelle, est un complexe de multiples réseaux associés. Seule l'aire précitée a peu de relations avec l'ensemble de l'hémisphère gauche. Si bien que **tout message sonore, pour être mémorisé, doit passer par l'oreille droite**. Il me semble utile d'insister ici sur le fait que l'enfant, pour retenir ce qu'on lui enseigne, doit, en s'auto-contrôlant par son circuit audio-vocal droit, se dire, se répéter, se lire à **haute voix**, les leçons qu'il doit apprendre.

Chez l'enfant d'âge pré-scolaire, l'enseignement des premières connaissances se fera plus facilement encore par une verbalisation ayant un **support musical**. Les chansons enfantines, les comptines en particulier, l'aideront à mémoriser et prépareront la future structuration linguistique. En effet, les éléments de base de la langue que l'enfant doit intégrer pour dialoguer avec son environnement sont contenus dans les rythmes musicaux de ces chants enfantins. Je préciserai à cette occasion que chaque ethnologie a ses propres comptines. Celles du Canada ne sont pas semblables, sur le plan de la structuration verbo-musicale, à celles de France qui, elles-mêmes, sont différentes de celles d'Italie ou d'Espagne. Je suppose que les comptines des petits Africains sont également bien spécifiques.

Cette initiation sonore à l'aide des chants et de la musique est donc très importante pour pré-

LA LECTURE A HAUTE VOIX

Nous conseillons à l'enfant, lorsqu'il nous quitte, de continuer chez lui, chaque jour, la lecture à haute et intelligible voix. J'ai dit plus haut l'importance que j'attachais à cet exercice, auquel d'ailleurs ne devraient pas se plier uniquement les enfants souffrant ou ayant souffert de dyslexie, *mais l'ensemble de la population* : les adultes comme les enfants, ceux qui jonglent avec le verbe comme ceux que celui-ci intimide. *Une demi-heure quotidienne de lecture à voix haute me semble le minimum qu'on puisse prescrire*. Je précise qu'outre les effets qu'elle exerce en profondeur et qui ne sont pas toujours visibles, cette méthode présente un avantage immédiatement appréciable : elle assure un emmagasinement des informations. Je répète souvent à mes patients que ce qui a été appris ainsi ne s'oublie jamais. Il faudrait que chacun en soit bien persuadé. Les éducateurs, plus que tous les autres, devraient réfléchir à la question et, à partir de là, remettre en cause certains a priori pédagogiques. Car, en fait, quel est le système le plus avantageux : apprendre plus ou apprendre mieux ?

Pour un enfant, apprendre ses leçons à haute voix est le gage d'une assimilation certes plus lente, mais aussi plus solide et plus durable. Le bénéfice sera plus grand encore s'il prend soin - ainsi que nous le demandons à nos jeunes patients - d'articuler en s'adressant à sa main droite et tout particulièrement à *la zone cutanée qui forme la base de la pince pouce-index*. **Ainsi se renforce, par l'information privilégiée du corps droit, une latéralisation (une hiérarchisation corporelle) qui est toujours favorable à l'affirmation et à la réalisation de soi**. Lors d'un débat, je m'arrange toujours, dans la mesure du possible, pour être situé à la gauche de mon principal interlocuteur si nous sommes côte à côte, ou à sa droite si nous sommes de part et d'autre de la table : cette petite astuce me permet de ne jamais perdre le fil de mes idées et de n'avoir aucune difficulté à trouver ses mots ! Essayez vous-même de procéder ainsi après quelques expériences : vous serez étonné de l'aisance que vous aurez acquise à si peu de frais...

Extrait de *"L'oreille et la Vie"* de A.A. Tomatis,

parer le système nerveux de l'enfant à recevoir dans sa plénitude la langue de son groupe social. **La musique reste le mode majeur de l'éducation corporelle**. Elle permet d'intégrer les rythmes, donc le temps ; elle détermine également, par son action sur l'appareil vestibulaire, les notions d'espace au tra-

vers d'une verticalité bien élaborée. La posture de l'enfant chantant ou parlant doit par conséquent être soigneusement étudiée par le maître. Celui-ci doit veiller à ce que ses élèves aient une **colonne vertébrale droite**, bien placée, surtout lorsqu'ils chantent ou récitent. La station debout est préférable à la station assise pour ce genre d'exercices. La **mise en place du bassin** de l'enfant est également à surveiller.

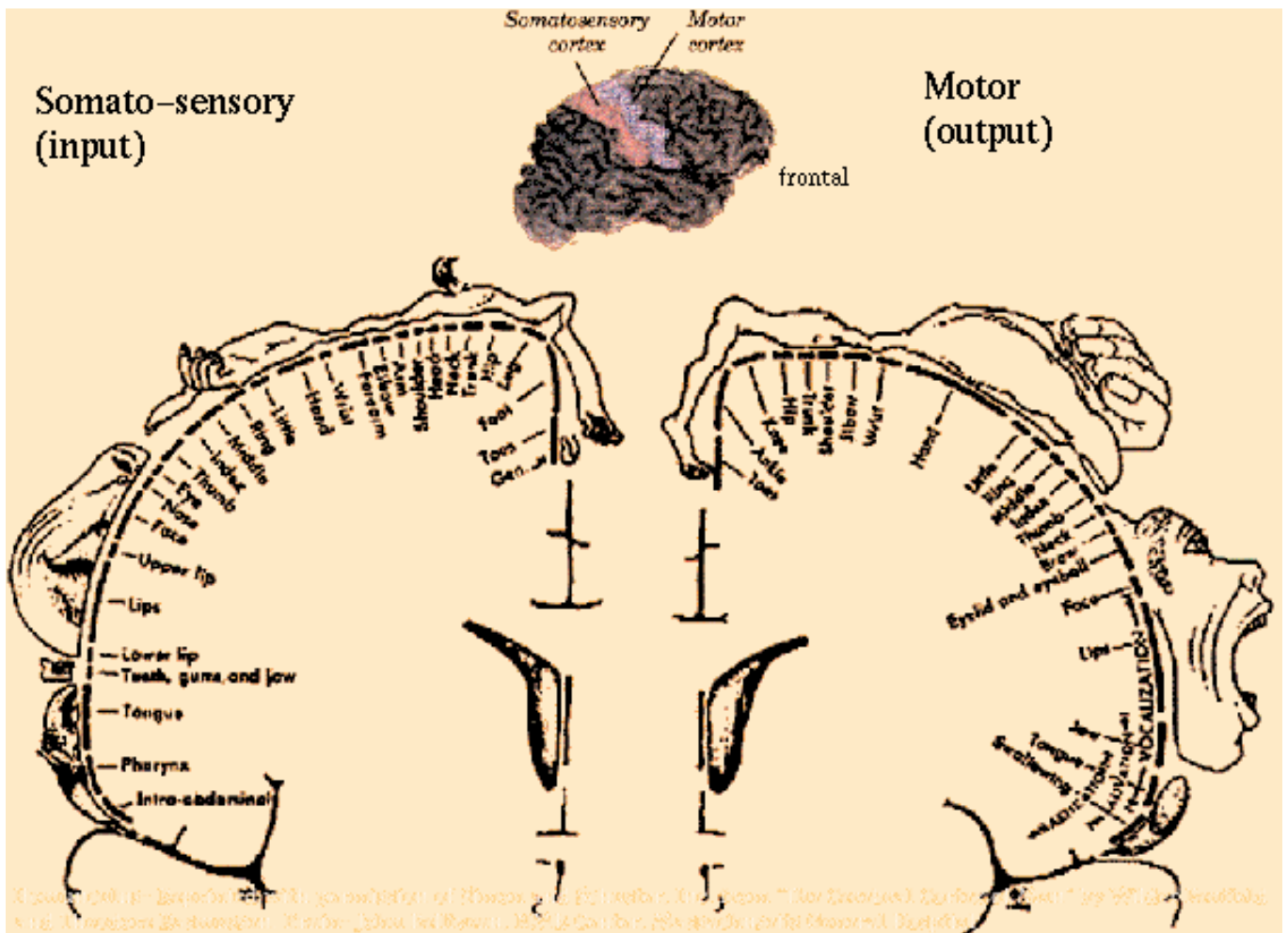
2. Si l'on examine sur le **cortex**, au niveau de la frontale ascendante, les diverses projections corporelles, on s'aperçoit que les muscles de la face, ceux de la phonation (bouche, langue, pharynx, larynx) se trouvent placés près de la **zone pouce-index de la main droite**. Si bien que lorsqu'un enfant a des difficultés pour parler, apprendre, mémoriser, on peut lui proposer de s'auto-informer avec sa main droite en plaçant celle-ci à dix centimètres de sa bouche et en s'adressant à **haute voix** à la **zone pouce-index** comme s'il tenait un micro dans la main



Trois dames en se penchant sur les problèmes de l'informatique nous illustre bien l'association "main droite - pensée" (Image - Impatient juillet - août 2003)

droite. On s'aperçoit d'ailleurs que la **voix s'allume, devient timbrée, que le déroulement de la phrase est plus fluide, que le langage est mieux structuré.**

Ceci est un exercice facile à réaliser. Certains enfants cependant répugnent à le faire, **en particulier ceux qui refusent la droite** avec



Cet image, devenu classique, de **Penfield et Rasmussen (1950)** montre la **surréprésentation de la main, bouche et langue** ainsi que la **proximité de la pouce-index de la main droite aux muscles de la face et ceux de la phonation (bouche, langue, pharynx, larynx)** dans les diverses projections corporelles.

ce qu'elle représente sur le plan symbolique : le langage, le père, le devenir. Pour les enfants gauchers qui présentent souvent d'importants troubles affectifs, qui restent fortement attachés à leur mère, cet entraînement peut être une aide précieuse pour préparer les

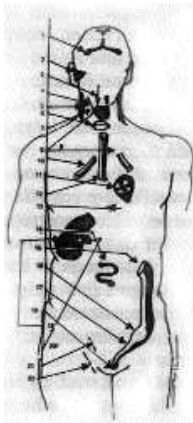
L'EXERCICE DE LA LECTURE A HAUTE VOIX

Il est conseillé de réaliser cet exercice *chaque jour*. Il s'agit d'un entraînement régulier, et nous rappelons ici les instructions :

- 1° - Choisir un texte dans la littérature (et non le journal ou une revue).
- 2° - Pendant la lecture, s'asseoir bien droit en plaçant le livre sur un support.
- 3° - Placer la main droite, plus précisément la jonction entre le pouce et l'index, en face de la bouche, à une distance de quelques centimètres des lèvres comme si cette main droite tenait un microphone.
- 4° - Lire lentement, en articulant bien étant donné qu'il s'agit d'un exercice d'auto-écoute ; il est essentiel que l'oreille perçoive les sons aussi clairement que possible. Il est conseillé de pousser les lèvres en avant et d'éviter le retrait des commissures. Lavoix doit être ferme, légèrement plus forte que lors d'une conversation normale.
- 5° - Cet exercice doit être réalisé tous les jours pendant au moins 30 minutes et nous conseillons de lire 5 à 10 minutes à plusieurs reprises pour éviter tout phénomène de fatigue.

circuits de contrôle audio-vocaux.

3. J'évoquerai maintenant le rôle que joue le **nerf pneumogastrique** sur le plan du langage et de la représentation proprioceptive sensori-motrice. Son influence sur la vie neuro-végétative de l'enfant est capitale. C'est lui qui innerve à la fois le tympan, les organes de la phonation et les viscères (poumons, cœur, intestins, etc.). **En agissant sur le tympan, c'est-à-dire, en modifiant la posture d'écoute du sujet, on peut ainsi libérer l'organisme de certains phénomènes d'angoisse** manifestés au niveau des organes innervés par le pneumogastrique.



TRAJET DU PNEUMOGASTRIQUE

1. Méninge - 2. Oreille - 3. Pharynx -
4. Nerf glosso-pharyngien -
5. Muscle du cou - 6. Nerf spinal -
7. Nerf laryngé supérieur - 8. Larynx -
9. Récurrent droit - 10. Rameau pour branches - 11. Rameau pour coronaires -
12. Rameau pour œsophage -
13. Récurrent gauche - 14. Intestin grêle -
15. Côlon descendant - 16. Sigmoides -
17. Rectum - 18. Anus - 19. Foie -
20. Vésicule biliaire -
21. Anastomose avec les nerfs pelviens -
22. Anastomose avec les nerfs sacrés

LE NERF PNEUMOGASTRIQUE ET LE TYMPAN

A tout physiologiste habitué à voir ce tympan destiné essentiellement à vibrer, je ferai remarquer le rôle important que joue le nerf pneumogastrique (ou nerf vague ou Xème paire crânienne) qui offre **sur la surface externe de la membrane du tympan sa seule antenne sensorielle cutanée.**

Ce nerf est si important pour moi dans la physiologie de l'oreille que je me dois de donner quelques détails anatomiques le concernant et qui, dans le cadre de la dyslexie, s'avèrent être, je le pense, d'un intérêt considérable, ce nerf tenant sous sa coupe **toute la commande de la vie affective.** C'est en effet le nerf vague qui donne en premier lieu la sensibilité de l'oreille moyenne, de la face interne du tympan et du pharynx par jonction intime, dite anastomose, avec la IXe paire crânienne ou nerf glosso-pharyngien. Puis il se joint au nerf spinal ou XIème paire pour innerver les muscles postérieurs du cou. Il donne ensuite la sensibilité au larynx (par une de ses branches collatérales, le nerf laryngé supérieur), tandis qu'il en assure la motricité par le nerf récurrent. Il innerve ensuite les bronches, le cœur au niveau du système coronarien; puis, dans un tronc commun de jonction avec le pneumogastrique opposé, il plonge dans tous les viscères, rate, reins, pancréas, foie, vésicule, tandis qu'il innerve le tube digestif depuis l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin jusqu'à l'anus.

Son importance ne peut échapper à personne et lorsqu'il me plaît à dire qu'il est le nerf du " *vague à l'âme* ", ce n'est pas un simple jeu de mots. Il détient en effet sous sa coupe tout le domaine où nous saurons fixer nos somatisations : *l'angine* dont l'origine étymologique nous rappelle l'essence (angor : angoisse), la sensation de boule qui monte et qui descend manifestant l'anxiété, la voix évanescence, le " sifflet coupé " comme le signale le langage commun, le souffle bloqué par la peur, les palpitations allant jusqu'à l'angine ou angor pectoris, les *anorexies*, les *boulimies*, les *troubles vésiculaires* ceux généralement traduits par le terme de " se faire de la bile ", les contre-réactions *rénales*, *digestives colitiques* et autres... enfin tout l'univers d'une pathologie vagale dont le retentissement psychique est, par contre-réaction, tellement considérable. Il y a là une boucle psycho-somatique et somato-psychique d'un jeu très subtil qui sert de soupape ou de premier dialogue en contre-réaction à la première excitation vagale, celle du tympan. **C'est pourquoi le son, le mot, la voix ont une telle importance sur le retentissement de la réponse interne.**



Extrait de *Education et Dyslexie*, Editions ESF. 1982

LA VERTICALITE ET LE LANGAGE

L'écoute de l'environnement ne peut être décryptée que si **la posture est parfaitement atteinte**. Maintes fois, il m'a été donné d'insister sur la nécessité de la verticalité pour parvenir à ce stade d'acquisition. Ici même je me permettrai d'y revenir avec encore plus d'attention. En effet, il est impossible de faire accéder un individu à l'information de l'environnement sans lui assurer une position correcte. Certes, on peut apparemment écouter de plusieurs manières : debout, ou couché, ou assis, ou allongé, ou à quatre pattes. Maints expérimentateurs peuvent s'ingénier à étudier la façon la plus confortable pour que l'écoute atteigne son rendement optimal mais, tôt ou tard, le point de rencontre se fait autour de la verticalité. La qualité de cette dernière détermine, grâce à des réactions posturales, une **augmentation de la fonction d'écoute**. Quoi qu'il en soit cette nécessité, au niveau de la colonne vertébrale, est l'évidence même : si l'on tente de parier à quatre pattes et si l'on poursuit longtemps le discours dans cette position insolite, une gêne se fait sentir, qui n'est absolument pas liée à l'inconfort apparent de la situation mais à la difficulté de se mettre à écouter.

Car tendre l'oreille, c'est aussi tendre le corps à cette écoute, et, pour ce faire, il est nécessaire d'offrir à l'information **les parties sensibles de l'individu**. Or, c'est la face antérieure de l'épithélium dermique corporel qui est la plus riche en fibres sensorielles capables de capter, dans une certaine mesure, les sensations correspondant aux pressions; puis, comme nous aurons l'occasion de le développer ultérieurement, ces réseaux sensoriels se montreront aptes à répondre par transmission osseuse à des stimulations informationnelles. Dès cet instant, l'écoute s'améliore et transforme l'attitude, tandis que cette dernière permet à son tour à l'écoute de se perfectionner grâce au message qui commence à lui parvenir de manière de plus en plus fidèle.

Les actions, réactions et contre-réactions cochléaires et corporelles ou cochléo-corporelles détiennent, dans leurs mécanismes, les clefs majeures de la verticalité. Et de surcroît, elles évoluent en parallèle avec **le langage qui n'est autre que la traduction biologique de l'acte d'écouter**. En effet, tout laisse entrevoir qu'il existe d'abord un **dialogue de sourd** dans les bas-fonds de la structure linguistique, puis un **langage familial**, fait de conditionnements répondant à des nécessités immédiates, auquel succède la **lingualité socioculturelle**; celle-ci qui demeure l'exploitation de la fonction d'audition, permet d'accéder dans une certaine mesure, à l'entendement de l'enseignement dont elle veut être le vecteur. Enfin, dans un stade ultime qui exige pratiquement un soudain clivage, apparaît **le langage réflexif**, issu d'une écoute profonde

entamant un dialogue avec la pensée elle-même jusqu'à l'obtention d'une **sécrétion verbalisée** qui n'est que la pensée en sa substance ou le **"Logos, incarné"**. C'est en réalité ce dernier qui s'incarne de plus en plus comme si cette finalité phénoménale était l'aboutissement de l'organicité biologique qui, en son sommet, trouverait en l'homme, son insertion. Ainsi, non seulement elle rebondirait pour une part comme un rayon réfléchi, mais encore elle s'enfoncerait et se réfracterait jusqu'au plus profond de l'univers afin qu'aucune particule ne subsiste dans l'ignorance de son adhésion au tout.

Vers l'écoute humaine. Tome 1. Editions ESF

Les quelques données d'ordre psychophysologique que je viens de vous exposer ont eu pour but de préciser les points essentiels sur lesquels les pédagogues d'aujourd'hui doivent s'attarder pour préparer l'enfant d'âge pré-scolaire à entrer à l'école primaire, muni d'un instrument corporel parfaitement adapté à la communication.

L'enfant ainsi préparé possèdera un langage bien structuré, acquis dans son essentiel et en particulier dans sa construction dynamique. Sa voix sera bien placée; ses circuits de contrôle audio-vocaux fonctionneront de façon efficace dès qu'il s'agira de verbaliser sa pensée. Son corps aura atteint la verticalité, sa marche sera désormais maîtrisée.

Malheureusement, **un tiers seulement environ des enfants arrivent à l'école primaire en ayant atteint un tel niveau de structuration**. Celle-ci, de plus, se révèle être encore très fragile. Rien, en effet, n'est plus labile qu'une latéralité qui s'ébauche, qu'une verticalité qui se cherche, qu'une dynamique linguistique qui se construit. Aussi le maître devra-t-il savoir déceler rapidement le stade de maturation psycho-sensorielle auquel est arrivé l'enfant qui lui est confié. Il devra pour cela procéder à diverses investigations portant sur l'écoute, le langage et l'expression corporelle - ces trois paramètres étant intimement liés sur le plan de la verbalisation.

Plusieurs questions devront surgir lors de l'observation pédagogique :

L'enfant, entend-il bien, et, s'il entend, sait-il écouter ? Il existe une graduation importante qui introduit la notion de passage de l'acte passif - qui est celui d'entendre - à l'acte conscient, volontaire, gnosique - qui est celui d'écouter. Dans le premier cas, le jeune élève se trouve gavé d'un enseignement distribué par force; dans la seconde hypothèse, l'enfant manifeste le désir de s'enrichir de ce que le maître lui enseigne.

L'enfant qui ne sait pas écouter, sera agité, instable, fatigué et fatigable, inattentif, désordonné, désorganisé. Il s'ennuiera manifestement là où l'élève écoutant trouve de l'intérêt.

L'enfant a-t-il une bonne voix ? Est-elle droite ou gauche ? En fonction de la mobilité de la face et notamment de la bouche, il sera aisé de déterminer le côté dominant. L'analyse de la qualité vocale donnera également des indications précieuses. Selon que la voix sera timbrée, bien modulée, chaleureuse ou qu'elle sera, au contraire, terne, grave, sourde, le maître connaîtra le degré d'élaboration des circuits audio-vocaux faisant intervenir les contrôles droit ou gauche.

L'enfant, a-t-il des gestes harmonieux ? Joue-t-il de son corps comme d'un instrument parfaitement accordé au monde qui l'environne ? Quel est le degré de maîtrise qu'il a atteint pour bénéficier à souhait d'un ensemble producteur de sons à valeur signifiante, riche en inflexions, en modulations, en nuances, apportant à l'écoulement verbal une gamme sémantique d'une grande richesse ? Ou bien, au contraire, est-il encombré d'un corps dont il ne sait que faire, qui réagit d'une façon anarchique en des syncinésies dont il ne peut se rendre maître ? Une dyslatéralité manifeste marquera alors une profonde déficience des auto-contrôles.

Le maître d'école sera ainsi en mesure de dresser, en fonction d'un schéma idéal, le bilan des manques lui permettant d'évaluer les difficultés de coordination et, par conséquent, les **pertes d'énergie**. Il devra ensuite mettre

tout en oeuvre pour qu'une normalisation soit réalisée et qu'une harmonisation des facteurs précités soit atteinte. La tâche sera certes difficile, longue et d'autant plus délicate que l'instrument que l'on veut maîtriser est un corps humain : il a ses besoins, sa vie propre, ses désirs, des problèmes, tout un ensemble de préoccupations cristallisées autour de facteurs psychologiques, affectifs, dont la richesse d'expression semble sans limite. Elle peut cependant être aisément cernée par un pédagogue averti.

“Si le langage oral est mal structuré, le langage écrit ne pourra être intégré convenablement et, de ce fait, l'enfant deviendra dyslexique”

L'enfant d'âge pré-scolaire devra donc être l'objet d'une attention toute particulière en ce qui concerne l'étude de sa dynamique de langage. **C'est de la mise en place de ses circuits**

de contrôle que va dépendre tout son avenir scolaire. Si le langage oral est mal structuré, le langage écrit ne pourra être intégré convenablement et, de ce fait, l'enfant deviendra dyslexique. Il appartiendra au maître de mesurer le degré d'immaturation du système audio-vocal des enfants en difficulté et de procéder à des réajustements d'ordre pédagogique permettant à l'enfant de rattraper son retard. Des machines éducatives devront être mises à sa disposition pour qu'il soit en mesure de combler les déficits instrumentaux relatifs à la sensorialité, au schéma corporel (notion espace-temps), à la latéralité, etc...

“Tout rictus correspond à un affaiblissement de la musculature de l'oreille moyenne et par conséquent à un déficit de tension de la membrane tympanique”

S'il ne dispose pas d'appareils susceptibles de l'aider à soulager rapidement l'enfant en difficultés, le maître devra jouer de

son ingéniosité pédagogique afin de permettre à l'élève de surmonter peu à peu ses déficiences psycho-sensorielles. Il sera amené à solliciter son écoute en lui faisant prendre conscience des sons, **en l'invitant à écouter de l'oreille droite**. A cet effet, il pourra se placer dans la classe sur l'estrade, de telle sorte qu'il puisse "asperger" de son savoir, les oreilles droites de ses élèves (en général, le bureau du maître est situé à l'opposé de la "bonne" place). Il pourra également activer leur mimique faciale, leur faire faire des exercices phonatoires en leur demandant de **pousser leurs lèvres en avant**, en évitant à tout prix le

retrait des commissures. En effet, tout *riktus* correspond à un affaiblissement de la musculature de l'oreille moyenne et par conséquent à un *déficit de tension de la membrane tympanique*. Le sujet ne peut plus alors être "à l'écoute". Son audition repart à l'infini et l'enfant devient distrait. On dit alors qu'il est dans la lune.

En dehors de ces exercices phonatoires, l'enseignant pourra demander à ses élèves de **parler ou de lire**

en s'adressant à leur main droite (pince pouce-index placée à dix centimètres de la bouche droite). Il sera également appelé à **surveiller la posture**, à verticaliser l'enfant de telle sorte que la colonne vertébrale soit bien droite (notamment au niveau des vertèbres

"Pour être à l'écoute du monde extérieur, l'enfant règlera-t-il son diaphragme auditif sur la voix qui l'éduque"

fait que celui-ci doit avoir une bonne voix, bien placée, qu'il doit savoir chanter juste et beau, qu'il doit être maître en somme de son système phonatoire. Nous avons vu tout à l'heure que, depuis sa vie intra-utérine, l'enfant traverse sur le plan auditif plusieurs phases qui l'obligent à procéder à de multiples adaptations acoustiques lui permettant de se mettre

en résonance avec son milieu environnant. La plasticité de l'oreille pendant la petite enfance est donc très grande. Aussi, pour être à l'écoute du monde extérieur, l'enfant règlera-t-il son

diaphragme auditif sur la voix qui l'éduque. Si celle-ci est bien placée, chaude, timbrée, contrôlée par les circuits droits, le récepteur à l'écoute gardera son intégrité. Par contre, si sa voix est gauche, rauque, détimbrée, monocorde, **l'oreille de l'enfant sera peu à peu**



lombaires et de la région occipitale) et que le bassin soit placé correctement.

Enfin, il sera demandé au maître de **faire chanter les enfants le plus souvent possible**. Le chant et la musique en classe maternelle sont d'une importance considérable. Les bases de la future structure linguistique et notamment les éléments de rythme et de durée - avec références corporelles - sont contenus dans la trame musicale. Les comptines qui préparent le futur langage dans ses paramètres spatio-temporaux constituent une aide efficace pour le pédagogue. Là encore j'insisterai sur le

"Le chant et la musique en classe maternelle sont d'une importance considérable"

détruite. Elle perdra vite ses possibilités d'analyse, de justesse, d'attention, de concentration. C'est un fait sur lequel il y a lieu d'insister car il explique **certains blocages** qui peuvent apparaître en classe maternelle. J'aimerais rappeler ici une anecdote que nous rapporte l'histoire ancienne. Il s'agit des débats qui secouent Athènes du temps de

Platon et d'Aristote au sujet de l'âge auquel on devait mettre les enfants à l'école. Platon proposait six ans, Aristote cinq ans et

Chrysippe trois ans et demi. Athènes n'écoutant personne, décida de fixer l'âge à sept ans. C'est alors que Chrysippe s'écria, à titre de recommandation à tous les pédagogues :

"Soit, mettez les enfants à l'école à sept ans, mais veillez bien à ce que les personnes qui devront les éduquer auparavant aient une bonne voix ; **sinon elles casseront les oreilles des enfants !**"

Que pouvons-nous tirer de cette leçon ? La certitude que la voix est un élément de communication essentiel en milieu pédagogique pré-scolaire. Il est inconcevable, d'ailleurs, me semble-t-il, de ne pas s'attarder sur la mise en place du matériau éducatif le plus précieux en matière d'enseignement, à savoir, la voix du maître. Aussi proposerai-je d'instituer, dans cette perspective, un entraînement audio-vocal pour tout pédagogue dans le cadre de l'enseignement qui lui est dispensé lors de sa formation. La connaissance dont l'enfant doit être abreuvé pour entrer dans l'univers des grands n'est pas uniquement liée au contenu du savoir transmis. Le contenant oral, verbal, qui distribue la Parole vivante me paraît aussi important pour l'éducation de l'enfant.

Je terminerai ici mon propos, espérant avoir apporté aux pédagogues que vous êtes, quelques notions d'ordre psychophysologique susceptibles de vous aider dans votre tâche si merveilleuse mais également si ardue. Je n'ignore pas les difficultés que rencontrent les enseignants de notre époque aux prises avec des théories pédagogiques plus ou moins contradictoires émises dans un climat d'insécurité touchant aussi bien le plan scolaire que le plan familial. L'attitude des parents reste, bien entendu, liée au comportement de leurs enfants à l'école et tout spécialement en classe maternelle, c'est-à-dire au moment où l'enfant a besoin de se sentir entouré pour structurer sa communication avec le monde extérieur. Il est temps d'éduquer les parents autant que les enseignants si l'on veut conjuguer les efforts afin que disparaissent rapidement tous les impedimenta susceptibles de compromettre plusieurs années d'apprentissage.

"Si la voix du père est "gauche", mal timbrée, monotone ou agressive, les oreilles familiales se fermeront"

"Il est donc essentiel que le père communique avec ses enfants, qu'il parle le plus souvent possible, avec une voix bien placée et sur un ton qui amorce le dialogue"

Le père joue un rôle important au sein de cette démarche humanisante qui doit préparer le petit enfant à devenir un élève heureux et actif. Rien n'est plus navrant que de constater les tensions relationnelles qui peuvent exister entre un père et ses enfants. S'il ne sait pas dialoguer avec eux - ce qui ne signifie pas qu'il doive être leur copain - il ne pourra pas ensemencer leur être de toute la valeur "sémantique" du langage social. Si la voix est "gauche", mal timbrée, monotone ou agressive, les oreilles familiales se fermeront, et ne s'ouvriront qu'en de rares occasions. La vie pré-scolaire sera alors source de pleurs et d'insatisfaction au lieu d'être ce moment exceptionnel d'enrichissement au cours duquel l'enfant prend possession de son territoire linguistique.

Il est donc essentiel que le père communique avec ses enfants, qu'il parle le plus souvent possible, avec une voix bien placée et sur un ton qui amorce le dialogue. Il sera attentif à leur propos, **révélant ainsi son entière disponibilité à leur égard**. Bien des considérations seraient encore à soulever au sujet de l'attitude parentale vis-à-vis de l'enfant d'âge pré-scolaire, mais je ne peux m'étendre aujourd'hui davantage, ayant déjà dépassé largement le temps qui m'était imparti.

Je conclurai donc rapidement cet aperçu par un souhait, celui de voir s'ouvrir des perspectives d'ordre pédagogique sur le monde du son et de l'écoute. Il appartient aux parents et aux enseignants de se préoccuper des conditions dans lesquelles se structure la communication avec le petit enfant qui leur est confié afin que s'affirme comme une évidence le désir de celui-ci d'exprimer la pensée qui commence à émerger de son être profond.

" ESSAI SUR LES MECANISMES DE LA LECTURE " (Extrait)

A.A. Tomatis

... Ainsi pour qu'un mot soit évoqué jusqu'à sa décomposition littérale, il est indispensable que le jeu d'analyse et de synthèse "son-image" soit devenu habituel, réflexe dans son balancement, fluide dans son mécanisme afin de donner l'impression d'une réalité spontanée. Mais de même que jouer d'un instrument n'est pas un acte spontané, le fait d'écrire et de lire n'est pas non plus spontané. Ce ne sont que des actes habituels pour ceux qui les ont acquis et les pratiquent régulièrement augmentant ainsi leur virtuosité.

Mécanismes de la lecture et dyslexie

S'il n'y a pas de superposition possible dans les mécanismes "audition-vision", l'écriture prend l'allure d'un cryptogramme des plus obscurs. Les défauts de ces mauvais montages liés aux asservissements "oreille-œil" mal construits ou insuffisamment verrouillés, vont constituer toutes les sortes de "dyslexies" rencontrées, à savoir :

1. Si aucune superposition "son-image" n'est possible, le signe est indéchiffrable et sans valeur sémantique pour le lecteur mis en cause. **La "dyslexie" est totale.**

2. Si le déchiffrement est lent au point que la progression s'effectue lettre après lettre, l'apparition du groupe de lettres ne se réalise pas et le lecteur ânonne lamentablement sans

qu'aucune étincelle ne jaillisse du mot.

3. Si la superposition existe quant à l'évocation "audition-vision" mais offre, dans le montage des **laxités trop grandes**, des glissements ne permettant pas d'assurer une rigidité suffisante pour qu'au niveau de la lettre ou au sein du groupe de lettres il y ait certitude qu'un même son soit réellement supporté par un même graphisme, des erreurs s'introduisent dans le déchiffrement. Ces erreurs sont de plusieurs types et font appel soit au facteur temps, soit au facteur fréquentiel

a) le facteur temps :

En ce qui concerne les lettres, celles qui se différencient habituellement entre elles par la longueur du déroulement dans le temps seront confondues, telles :

les p et les b

les t et les d

Le trait distinctif qui individualise les sons que représentent respectivement ces lettres par rapport à leurs proches acoustiques s'avère parfois insuffisamment remarquable et par là peu significatif, si bien que les correspondances de leur "accouplement visuel et auditif" sont indifféremment ressenties, la distinction temporelle entre sourdes et sonores notamment est rendue aléatoire sinon

impossible..

Les difficultés qui surgissent au niveau de la lettre se retrouvent lorsque une sourde ou une sonore ne trouve introduite dans des associations tels que :

pr, br

tr, dr

pl, bl

Lorsque la rigueur de l'accolement des deux images sonore et visuelle n'est pas respectée et qu'une laxité s'introduit permettant un glissement des deux éléments littéraux entre eux alors même que l'oreille sait convenablement détecter les différents sons consonantiques, des troubles apparaissent témoignant de cette dysharmonie :

- soit que *l'image acoustique aille plus vite que l'image graphique*. Dans ce cas l'œil, pour suivre l'asservissement imposé **élidera des syllabes**,

- soit que *l'image de la lettre se déroule plus vite que la superposition auditive*, et l'œil sera alors contraint de **retourner en arrière** pour rattraper ce retard, *lisant à l'envers certains éléments de la syllabe*, ou encore, si la laxité est plus grande, *évoquant certaine syllabe avant l'autre* dans un même mot et **provoquant ainsi des inversions de syllabes**.

Ce sera par exemple dans le premier cas : "drenier" au lieu de " dernier " et, dans le second cas : "cocholat" au lieu de "chocolat".

b) Le facteur fréquentiel

Lorsque le verrouillage des deux images : " son-graphisme " est de bonne qualité mais que la possibilité d'identification est rendue difficile par non différenciations fréquentielles les lettres caractérisées par leur timbre aigu par exemple, comme les sifflantes, seront confondues

- les s, les f, les ch, les v ;

d'autres sur un timbre identique varient quant à leur fondamentales

les m et les n, les gu et les qu etc...

Dans les groupes de lettres dans lesquels un des éléments est rendu acoustiquement non identique, on peut constater une même source d'erreur, comme c'est le cas dans

les cr et la gr, les tr ou les gl et les cl.

Il est à remarquer que dans les associations de lettres qui comprennent les groupements cr, gr ou tr, comme on le rencontre dans les mots crin, grain et train par exemple, *la traduction phonétique ne fait en faveur de la sonorité la plus grave*, les analyses des fréquences aiguës

étant les plus difficiles à obtenir, en tout cas les plus tardives dans leur acquisition.

c) Il peut arriver, on le conçoit, que les signes distinctifs soient rendus non-identifiables par la non-différenciation temporelle et fréquentielle **tout à la fois**; en fonction des variations des deux paramètres, toutes les fantaisies sont alors rendues possibles :

les r deviendront les l, des sifflantes mêmes donneront des t, etc. ...

Cet aperçu quelque peu mécaniste de la lecture permet de comprendre combien sont importantes les dysharmonies liées aux facteurs souvent évoqués par les uns et par les autres mais qui ne font en somme que révéler l'un des éléments du mécanisme fonctionnel pris dans sa totalité. **C'est ainsi que ce peut être pour les uns la vue, pour d'autres la latéralité ou l'incoordination motrice**; mais je me suis suffisamment expliqué à ce sujet pour qu'il n'y ait plus aucun doute sur le fait que la structure réalisée, par la nécessité linguistique doit assurer, par le truchement de l'oreille lorsqu'il s'agit de recueillir, de faire la moisson des éléments graphiques, l'unité, fonctionnelle dans laquelle l'audition, la vision, l'activité motrice corporelle, le langage, la latéralité constituent les *facettes d'un seul et même problème*.

C'est au niveau de l'organisation du langage lui-même que le mécanisme de toute extériorisation sémantique doit être recherché. Parler est et reste l'expression même de la pensée. Penser à l'aide de son corps, c'est utiliser et assujettir ce dernier aux besoins du défilement du film qui assure le déroulement spatio-temporel de l'analyse spéculative *par la superposition de l'image du corps à la coulée du langage*. Le langage est le moyen propre à l'humain d'organiser la matérialisation de la pensée elle-même en lui donnant au passage forme et valeur neuronique.

Et suivant ce concept, la dyslexie éclate, comme je l'ai maintes fois précisé bien au-delà de la simple détection de la lettre, pour aller jusqu'à la détection du langage et par là jusqu'au décryptage de la pensée.

Ainsi, toute incoordination entravant le synchronisme "**pensée-expression**" sous toutes ses formes s'apparente largement à la dyslexie en ce sens que celle-ci peut s'étendre depuis la non-reconnaissance du corps en tant qu'image globale de l'expression idéatrice jusqu'à l'impossibilité de comprendre la relation entre le geste quel qu'il soit, parlé ou écrit, et l'évocation symbolique qu'il représente, rendant inexistante la jonction conceptuelle qui les solidarise l'un à l'autre jusqu'à les harmoniser dans leur forme idéale.