

Patrick Dumas de la Roque

L'écoute, c'est la vie

Introduction à la Méthode Tomatis

Témoignage de Léna Tomatis

Préface de Christophe Besson



Auteur:

Patrick Dumas de la Roque

Mise en page et couverture:

Sandra Huguenin

avec le concours de la
Fédération Internationale d'Audio-Psycho-Phonologie
et Pédagogie de l'Ecoute
F.I.A.P.E



2ème édition

© Copyright 2014 Éditions Besson

ISBN 978-2-8399-1378-2

1ère édition

© Copyright 2007 Éditions Jouvence

ISBN 978-2-88353-567-1

Tous droits de traduction, reproduction et adaptation
réservés pour tous pays.



Sommaire

<i>Témoignage de Léna Tomatis</i>	9
<i>Préface de Christophe Besson</i>	13
<i>Introduction</i>	19

PREMIÈRE PARTIE

L'Audio-psycho-phonologie. 23

Genèse de l'Audio-psycho-phonologie	24
« Inutile de s'en occuper : il est mort ! »	24
L'Audio-psycho-phonologie : une nouvelle discipline !	24

Les lois Tomatis	28
« Tendre l'oreille, c'est tendre la bonne », c'est-à-dire la droite !	29
Les grandes fonctions de l'oreille	33
Mouvements, verticalité et image corporelle	33
Une dynamo pour le cerveau !	35
Les mouvements et les sons nous rechargent !	37
De l'énergie pour le cerveau	41
« Entendre versus écouter »	43
Le fonctionnement de l'oreille n'est plus un mystère !	46
J'ai « le vague à l'âme »	52
De l'écoute intra-utérine à la voix du père	56
Au commencement était l'oreille !	56
Enfant, qu'entends-tu ?	58
Et qu'en est-il de la voix du père ?	59
La Terre, le Soleil	60
La thérapie de l'écoute	64
Le test d'écoute	64
L'appareil à « effet Tomatis »	68
Déroulement de la démarche Tomatis	69
La programmation : « De la vie intra-utérine à l'acquisition du langage »	70
Pourquoi Mozart ?	72
« Musique verticale versus musique horizontale » ..	75
« Le grégorien ne guérit pas, il sauve ! »	77

DEUXIÈME PARTIE

Guide pratique de la thérapie Tomatis 79

LA THÉRAPIE DE L'ÉCOUTE AU SERVICE DES ENFANTS

Retard moteur..... 81

La dyspraxie..... 83

Le retard de langage..... 87

L'échec scolaire n'est pas une fatalité ! 89

**« Jean avait autant besoin de lunettes autant
pour bien voir que pour écouter ! »** 97

« Écoute et tu verras » 99

Un nouvel espoir pour les enfants autistes..... 100

Tendances autistiques : le cas d'Olivier..... 104

L'épilepsie 107

« Les plombs ont sauté ! » 107

Autour de l'adoption 110

LA THÉRAPIE DE L'ÉCOUTE AU SERVICE DES ADULTES

Développement personnel 113

Chanteurs et musiciens :

« On chante avec son oreille ! » 115

Ai-je de l'oreille pour chanter ?	115
Mon instrument, c'est mon corps !	116
« Ma voix est plus intégrée dans le corps ».....	120
L'intégration des langues vivantes :	
« Nous sommes tous nés polyglottes ! »	123
Le « don » des langues ?	124
Le projet Audio-lingua.....	126
Nous sommes « sculptés » par les sons !	128
L'accompagnement des femmes enceintes	130
Dépression et thérapie de l'écoute	134
« La dépression existentielle »	136
Le cas de Pierre, dépressif.....	138
Vertige de Ménière :	
Le monde s'écroule sous mes pieds !.....	141
Conclusion	145
Bibliographie : les livres du Dr. Alfred Tomatis	149
Musiques à écouter à volonté !	
La sélection du Dr. Alfred Tomatis	151
Sites des groupements des praticiens de	
l'audio-psycho-phonologie	153



Témoignage de Léna Tomatis

*« Pourvu que j'achève la mission
qui m'a été confiée... »*

Mes chers Amis,

Ainsi s'exprimait mon époux en épigraphe de son autobiographie *L'oreille et la vie*. C'était en 1976. Vingt-cinq ans auparavant, il avait commencé cette marche vers la lumière. Vingt-cinq ans après, il termine sa course en une envolée où la souffrance est à son maximum. Il avait hâte de retrouver la paix en son corps et en son âme qui avaient tant souffert au cours des cinq dernières années.

Je l'ai suivi pas à pas dans son cheminement vers l'éternité. J'ai pu ainsi mesurer l'immense miséricorde qu'il a manifestée, jour et nuit, en acceptant ces épreuves, ne se

plaignant jamais, souriant toujours, même au plus profond de sa détresse. Je me suis alors rappelé les nombreuses réflexions qu'il avait l'habitude d'exprimer au moment où il le fallait, étant lui-même inspiré par ce qu'il recevait d'en haut.

En une humilité qui confine à la plus grande simplicité, il ne parlait jamais de « ses découvertes » qu'il considérait toujours comme des évidences. Pour lui, ce qu'il trouvait lui était offert afin qu'il puisse transmettre aux êtres humains la manne dont il avait bénéficié depuis son enfance. « *Tout recevoir pour tout donner* », telle était sa devise. Cette nourriture providentielle et miraculeuse envoyée par le ciel, il la mettait toujours au service d'autrui avec une générosité qu'un grand nombre de ses patients et de ses élèves ont pu apprécier au cours de leurs existences.

J'avais l'habitude de dire qu'il était toujours à 300 m au-dessus du sol tandis que je galérais sur notre Terre. Mais il m'arrivait d'aller le rejoindre dans ces hauteurs où il faisait bon vivre loin des turpitudes de ce monde. Là, nous pouvions deviser sur le devenir de tous ceux qui sollicitaient notre aide. Toujours plein d'espoir, Tom n'oubliait jamais ceux qui souffraient d'un mal qu'il pouvait soulager. Son sens de la mission ne le quittait pas.

Cette mission, il l'a menée de façon magistrale et je ne pense pas qu'il soit parti en la laissant inachevée. Il a passé sur terre en faisant d'une manière très particulière du bien aux pauvres et aux blessés de la communication. Son intelligence pétillante d'intuitions l'a conduit à soulager la souffrance profonde qui ne sait même pas se dire. Au cœur de sa vie de travail, il mettait le beau au service du bien. Ce qu'il pouvait faire, ce qu'il devait faire, il l'a accompli, même au-delà de toute dimension humaine,

dans un esprit de solidarité qui témoigne de son immense bonté.

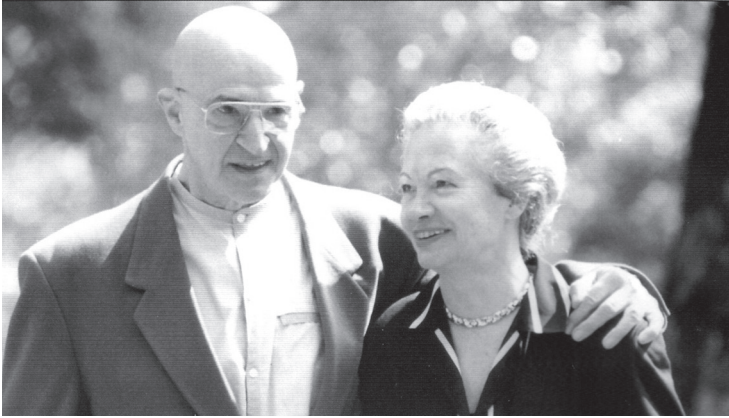
Cette mission doit se poursuivre car notre société est en manque dans certains domaines où les techniques que nous avons développées peuvent s'avérer efficaces. Qu'il s'agisse de la médecine, de la pédagogie, de la psychologie, de l'art, de la musique, les travaux entrepris par mon époux doivent se prolonger au-delà de toute frontière afin d'être reconnus par les institutions concernées.

Je voudrais insister sur sa foi, spécialement durant ces cinq dernières années de souffrances physiques et morales. Par cette foi, confiante et paisible, il s'est laissé conduire par Dieu dans une dernière étape d'abnégation totale qu'il a acceptée en laissant l'amour triompher dans son cœur meurtri. D'une manière cachée au plus grand nombre, il a vécu de la sagesse de la Croix de façon éminente.

À contempler l'Univers et d'abord à l'écouter, il n'a pas seulement transmis des techniques et des théories ; il a avant tout transmis un esprit parmi ses élèves, ses collègues, ses patients, un esprit de service nourri par l'amour du prochain.

Pour lui, c'est la fin d'un pèlerinage avec ses moments de chemin de croix, pour parvenir enfin à l'Écoute totale du Dieu qui fût la quête de toute sa vie.

Il nous a quittés le jour de Noël. C'est une grande épreuve que d'accepter ce passage dans la mort d'un époux très aimé, mais du côté de Dieu, quel beau jour pour venir chercher son enfant et le faire naître à la pleine vie divine !



Léna et Alfred Tomatis

Spécialiste en oto-rhino-laryngologie de la Faculté de Médecine de Paris, le Dr Alfred Tomatis (1920-2001) était un inventeur, chercheur, thérapeute, aujourd'hui mondialement reconnu pour ses travaux sur l'oreille, le langage et la communication. Il a émis un certain nombre de lois qui portent désormais le nom « d'effet Tomatis » à partir desquelles il a créé une nouvelle discipline : l'Audio-psycho-phonologie (APP). Cette démarche s'adresse à tous ceux qui, de près ou de loin, désirent progresser dans l'écoute, la communication et la réalisation de soi. Parmi ses patients : Maria Callas, Gérard Depardieu, le peintre Hartung.



Préface

C'est au milieu des années 1980 que j'ai accédé à la méthode Tomatis. J'étais alors jeune étudiant à l'École technique de Neuchâtel (Suisse). Passionné d'acoustique et d'électronique, c'est avec plaisir que je me suis vu engagé par le Centre de l'Écoute de Neuchâtel pour réparer et entretenir leur matériel si particulier.

La méthode m'a rapidement passionné pour des raisons personnelles. Moi-même enfant légèrement hyperactif et souffrant de dyslexie, j'ai vécu une scolarité obligatoire terrible, dont je garde encore les stigmates. J'étais alors le dernier de la classe car il m'était impossible d'écrire correctement les mots. Si je m'en suis bien sorti par la suite, ayant terminé mon école technique avec les meilleurs résultats, il faut admettre que ce n'est malheureusement pas le cas de nombreux autres enfants bloqués, parfois définitivement, par de tels problèmes. Quel espoir de découvrir soudain qu'il était possible de leur venir en

aide en six mois de thérapie ! Ces enfants souffrant de difficultés scolaires pouvaient s'améliorer, ce qui leur garantissait un meilleur développement à tous les niveaux et leur donnait ainsi davantage de chances d'aller plus loin dans leur vie future.

À partir de 1990, je me suis occupé de l'installation et de l'entretien de presque tous les Centres de l'Écoute Tomatis en Suisse. La méthode connaissait alors un fort développement dans ce pays car le traitement était reconnu et remboursé par les mutuelles. En 1991, j'eus la chance de faire la connaissance d'Alfred Tomatis. La rencontre fut extraordinaire, bouleversante ! Il m'exposa ses idées, je lui décrivis mes projets et l'entente fut immédiate. L'année suivante, je me mis à produire des oreilles électroniques de manière industrielle. Une vingtaine d'appareils furent d'abord assemblés à Paris, puis la production se déplaça à Neuchâtel. Deux ans après, un catalogue complet d'équipement pour les Centres de l'Écoute était disponible et, l'année suivante, une toute nouvelle génération d'oreilles électroniques vit le jour.

Durant plus de cinq ans de développement, partagé entre Paris et Neuchâtel, j'appris à connaître et à travailler avec le visionnaire qu'était Alfred Tomatis. Enfant de chanteurs, il pratiqua la chirurgie puis devint chercheur. Il consacra sa vie à trouver des moyens de résoudre, grâce à l'ouïe, les problèmes des gens qu'il côtoyait. Il cherchait non seulement à soigner entre autres l'autisme, la dyslexie, le manque de concentration, la dépression, mais aussi à améliorer les aptitudes des petits et des grands pour le chant ou l'apprentissage des langues. Partout où il travaillait, que ce soit en France, en Afrique du Sud, en Suisse, au Canada ou encore en Espagne, le Pr Tomatis semblait obéir à un irrésistible besoin de donner, d'aider

son prochain. Spécialiste reconnu, des gens venaient de partout pour le consulter et il avait toujours une solution à proposer, à tel point qu'aujourd'hui encore, son altruisme et ses travaux servent de base à de nombreuses recherches dans tous les domaines liés à la voix et à l'oreille.

Lors de nos rencontres, nos conversations se prolongeaient bien après le départ des derniers invités. Lorsqu'on posait une question au Pr Tomatis, il ne se contentait pas simplement d'y répondre, il racontait une véritable histoire, exemplifiant chaque cas. Par ses paraboles, il n'apportait pas seulement une conclusion toute faite, mais expliquait en détail son raisonnement. Exclusive et difficile, une telle façon de s'exprimer donnait pourtant des résultats stupéfiants. Il m'a moi-même fallu des années pour comprendre véritablement certaines idées du Professeur et je continue aujourd'hui d'y réfléchir. En transmettant autant, il souhaitait probablement me voir acquérir les compétences techniques pour pouvoir maintenir et perfectionner sa machine la plus aboutie : l'oreille électronique à « effet Tomatis ».

À l'occasion de mes multiples voyages de développement, j'ai rencontré de plus en plus de personnes œuvrant dans ce domaine. J'ai, dès lors, cherché à encourager le regroupement de praticiens utilisant complètement ou partiellement l'œuvre d'Alfred Tomatis, en fonction de leurs affinités, du champ d'application visé ou encore de leur situation géographique.

C'est dans ce cadre que j'ai fait la connaissance de Patrick Dumas de la Roque, psychologue consultant qui s'occupait de seconder le Pr Tomatis en Angleterre. Établi depuis peu à Toulouse (France), avec sa femme et ses enfants, il est de cette nouvelle vague d'excellents

praticiens-élèves du Pr Tomatis, brillant par son ouverture d'esprit et dégagé de tout préjugé. C'est également un ami à qui je voue un respect certain.

De son vivant, le Pr Tomatis écrivait un livre presque tous les deux ans, ce qui était favorable au développement du réseau. Son départ a provoqué un grand vide mais, en même temps, appelle chacun à se mobiliser pour continuer. Aussi était-il important que ce livre, qui résume d'une façon accessible toute une vie de recherche et de travail, puisse paraître. Il devrait donner au public des connaissances fondamentales sur l'oreille humaine et son fonctionnement, ainsi que sur cet outil tant thérapeutique que pédagogique extraordinaire qu'est la méthode Tomatis, méthode dont on ne connaît pas encore tout le potentiel !

Christophe Besson

fabricant d'équipements Alfred Tomatis

Besson of Switzerland® (BATS®)

À Léna Tomatis et mes patients.

*Mes remerciements à Charlotte Brunstein
pour son aide à la mise en forme.*



Introduction

Cet ouvrage est destiné à toutes les personnes désirant découvrir ce qu'est l'écoute à travers l'œuvre considérable du Dr Alfred Tomatis. Décédé le 25 décembre 2001 à l'âge de 80 ans, cet homme hors du commun a consacré plus de cinquante ans de recherche sur les fonctions de l'oreille qui dépassent toujours ce que l'on pouvait imaginer et qui lui faisaient dire que « *l'homme est une oreille en totalité* ».

Son œuvre représente plusieurs dizaines de publications, dont une à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine de Paris en 1957, ainsi que treize ouvrages (cf. bibliographie). Cependant, le Dr Tomatis était avant tout un clinicien à l'écoute de ses patients, ayant pour motivation première l'application clinique de ses recherches. Son intuition, sa capacité à créer des liens entre les disciplines et celle à remettre en question les théories en vigueur l'ont conduit à élaborer une nouvelle thérapie

psychosensorielle : l'Audio-psycho-phonologie (APP). Elle est constituée de trois disciplines intimement liées, bien qu'étudiées séparément jusqu'alors. En effet, la voix (phonologie) dépend de l'oreille (audiologie) et toutes deux constituent les outils privilégiés de la communication (psychologie).

La spécificité de ce livre est de proposer pour la première fois une synthèse de cette œuvre considérable qui couvre plusieurs disciplines et de nombreux champs d'application thérapeutiques et pédagogiques.

L'écoute : clef de décodage

L'Audio-psycho-phonologie aborde l'écoute comme clef de décodage pour comprendre l'homme dans sa globalité. Alfred Tomatis nous aide à prendre conscience de la finalité unique de l'homme : se mettre à « l'écoute de l'univers »¹. Dans ses écrits, le système nerveux et le fonctionnement de l'oreille, au premier abord si complexes (on parle bien du « labyrinthe » de l'oreille), sont appréhendés avec simplicité et évidence à partir du moment où l'on comprend que leur finalité est de « mettre l'homme à l'écoute ». Nous verrons qu'écouter représente un apprentissage qui demande beaucoup d'énergie et de volonté et que, malheureusement, ce chemin d'accomplissement peut être perturbé par bien des obstacles.

L'APP, c'est aussi une nouvelle théorie sur la physiologie auditive. Elle fournit une explication du fonctionnement de l'oreille qui résout les incohérences de la conception actuelle. Cette nouvelle compréhension donne à l'oreille toute son importance et ouvre la voie à une réelle pédagogie de l'écoute.

¹ Titre de son dernier ouvrage, *Écouter l'univers* (cf. bibliographie).

L'APP est devenue une nouvelle approche, appliquée dans le monde entier, avec des champs d'application très variés. Certains relèvent du domaine de la thérapie – comme le traitement des troubles de la communication ou des vertiges – d'autres, du domaine de la pédagogie : la prise en charge des enfants en difficulté d'apprentissage, l'intégration des langues vivantes et un travail avec les musiciens et les chanteurs.

Cette diversité de champs d'application a valu au Dr Tomatis d'être faussement accusé de vouloir tout guérir et de sortir de son domaine de compétence. Sa conception intégrative de l'homme, qui met en interaction toutes les dimensions corporelles, psychologiques et mêmes spirituelles de l'homme, n'a pas été comprise par certains praticiens trop spécialisés dans leur discipline. Cette dynamique de regroupement des disciplines se retrouve aujourd'hui de plus en plus. Ainsi, par exemple, l'approche psycho-neuro-immunologique (PNI) est devenue une discipline médicale de pointe.

La vocation première de ce livre est de faire mieux connaître les découvertes fondamentales du Dr Tomatis en en proposant une synthèse accessible à tout un chacun. L'écoute nous concerne tous. En effet, pour le Dr Tomatis, « *la finalité, s'il en est une, c'est bien de savoir écouter* ». L'écoute est la première attitude à prendre pour entrer dans la communication et le langage. L'enfant qui se ferme entre dans un comportement autistique, c'est-à-dire de non-écoute. De même, comment envisager d'entrer dans le monde des apprentissages sans écoute ?

Nous verrons au fil de ce livre que l'écoute ne se développe pas toute seule mais qu'elle est le résultat d'une acquisition lente et complexe faisant intervenir de nombreux facteurs, notamment affectifs.

Cet ouvrage vous aidera aussi à mieux vous connaître et à mieux comprendre votre entourage. Les enseignants y trouveront, quant à eux, de précieuses informations pour mieux analyser les difficultés de leurs élèves (les écoutants). Les professeurs de chant et de langues vivantes pourront mieux percevoir leurs difficultés à chanter juste ou à reproduire tel ou tel accent. Le psychologue pourra mieux comprendre l'histoire de ses patients en devenant plus attentif à leur vécu intra-utérin et à leurs pathologies ORL, et faire des liens avec d'éventuels troubles de la communication. Enfin, les médecins pourront découvrir ce que les théories tout à fait « révolutionnaires » du Dr Tomatis apportent dans la compréhension du fonctionnement de l'oreille.

Le deuxième objectif de cet ouvrage est de présenter le potentiel thérapeutique et pédagogique de l'APP. Pour cela, la deuxième partie constitue un guide pratique de l'APP. Chaque application y est traitée et est régulièrement accompagnée d'une étude de cas. Parmi ceux qui connaissent déjà cette approche, certains seront peut-être surpris d'y découvrir d'autres applications moins connues comme les vertiges et l'épilepsie.

Enfin, les personnes désireuses d'approfondir ces questions pourront se référer aux livres du Dr Tomatis traitant spécifiquement de certains champs d'application comme le chant, l'échec scolaire, l'accompagnement des femmes enceintes, la neurophysiologie, etc.

J'espère que ce livre vous permettra de mieux comprendre ce qu'est l'écoute, cette aptitude qui semble aller de soi et qui est pourtant si complexe et toujours à approfondir !



Première partie

L'Audio-psycho-phonologie





Genèse de l'Audio-psycho-phonologie

« Inutile de s'en occuper : il est mort ! »

Le 1^{er} janvier 1920, un enfant prématuré de 6 mois et demi, pesant moins de 1300 g, est laissé pour mort par la sage-femme qui vient de l'attraper par l'oreille droite pour le déposer dans un panier. Parmi l'entourage affolé, la grand-mère paternelle décide de prendre l'enfant dans ses bras et, finalement, réussit à le réanimer.

Telles furent les premières heures d'Alfred Tomatis ! Plus tard, il dira avoir été convaincu que ce traumatisme autour d'une vie intra-utérine interrompue violemment et cette expérience proche de la mort ont contribué à orienter ses recherches dans le domaine de la vie prénatale à la recherche de la naissance de l'écoute.

L'Audio-psycho-phonologie : une nouvelle discipline !

Plusieurs éléments ont contribué à la naissance de l'Audio-psycho-phonologie. Diplômé de la Faculté de médecine de Paris, spécialisé en oto-rhino-laryngologie, Alfred Tomatis mena, dès 1947, des recherches sur la surdité professionnelle. Il dirigeait alors le Laboratoire d'acoustique des arsenaux de l'aéronautique. Il devait

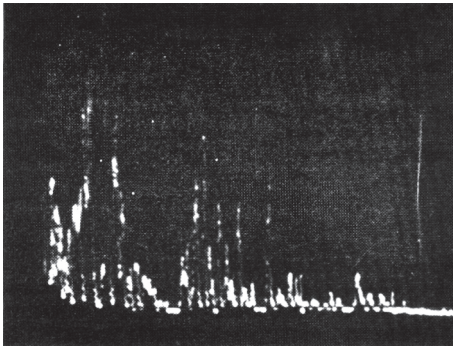
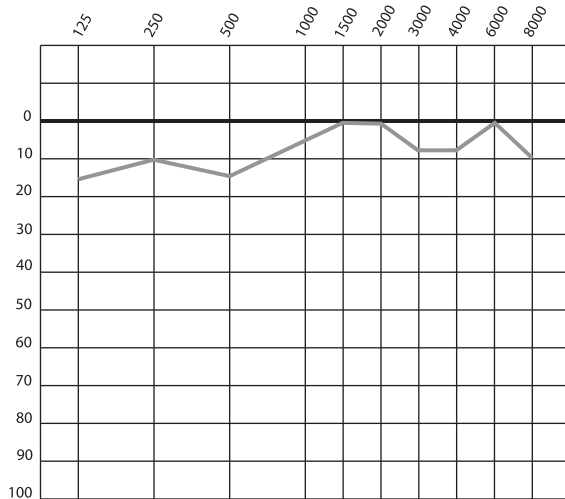
examiner l'audition détériorée des personnes qui avaient eu à travailler sur les bancs d'essais des réacteurs super-soniques pour savoir s'il fallait les indemniser. Il remarqua alors que, bien souvent, les pertes auditives étaient accompagnées d'une déformation assez nette de la voix.

En parallèle, Alfred Tomatis recevait de nombreux chanteurs lyriques envoyés par son père, Humbert Tomatis, un grand chanteur. Celui-ci pensait que son fils serait, de par son affiliation, naturellement à même de résoudre des problèmes de voix. Cependant, n'ayant alors pas de formation spécifique pour traiter ceux-ci, Alfred Tomatis commença par prescrire des doses de sulfate de strychnine, traitement recommandé par Froeschels, le plus éminent phoniatre viennois de l'époque. Ce produit avait pour effet de tendre les cordes vocales comme un violon qu'on accorde. Malheureusement, les premiers essais ne s'accompagnèrent d'aucune amélioration vocale. Alfred Tomatis augmenta donc les doses jusqu'à ce que l'un de ses patients revienne affolé après avoir « cravaté » sur scène, c'est-à-dire s'être à moitié étranglé.

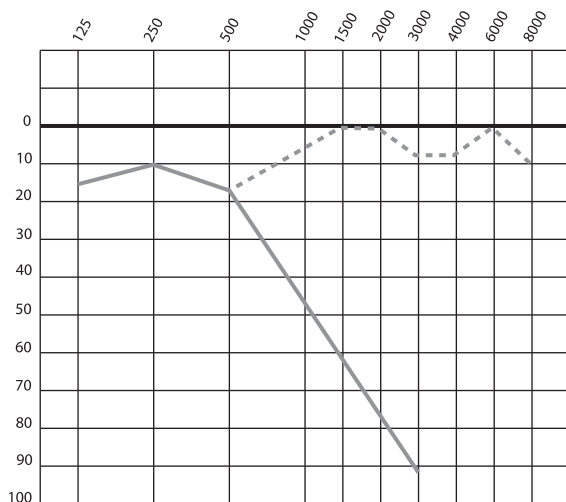
Ne sachant plus quoi faire, il eut l'idée de faire passer un audiogramme à ce malheureux chanteur. Cet acte ne resta pas sans conséquences : il observa une lésion de l'oreille similaire à celles observées chez les ouvriers des arsenaux. Il émit alors l'hypothèse fondatrice que la perturbation de la voix n'était pas due à un défaut des cordes vocales mais à une détérioration de l'oreille. Ce chanteur souffrait de surdité professionnelle ! Ceci était tout à fait plausible, sachant qu'un grand ténor monte généralement à 110, 120 et même 130 dB. Ce qui donne à peu près 150 dB dans la boîte crânienne. Un réacteur au sol fait 130 dB, même si l'énergie n'est pas la même !

Fort de cette observation qui allait contre toutes les théories en cours, Alfred Tomatis commença à approfondir

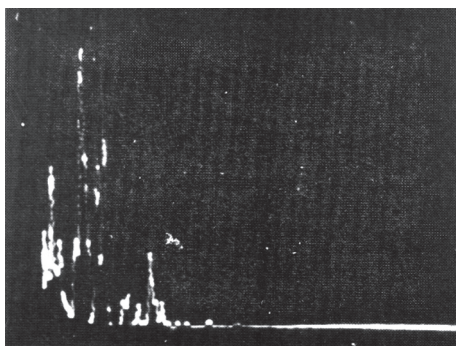
ses recherches afin de mettre en évidence le parallélisme constant entre l'examen audiométrique d'un sujet et la courbe d'enveloppe de l'analyse des fréquences de sa voix. Le lien entre l'oreille et la voix était établi et s'ouvrait tout un champ d'investigation sur les réactions et contre-réactions audiovocales. Un montage lui permettant de modifier à loisir l'audition d'un sujet grâce à des filtres fréquentiels l'aida à visualiser ces modifications simultanément dans les fréquences de la voix.



Phonogramme obtenu après l'émission d'une phrase autocontrôlée par une oreille, dont la courbe de réponse tonale est celle de l'audiogramme ci-dessus.

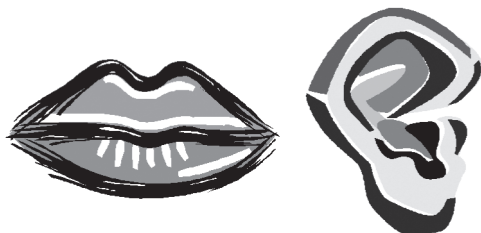


Phonogramme
répondant à la même
phrase, émise par le
même sujet, lorsqu'un
filtre impose à
l'autocontrôle auditif
une autre courbe de
réponse.



Convaincu qu'une distorsion auditive se répercutait instantanément sur l'émission vocale, Alfred Tomatis eut l'idée d'essayer de corriger une voix défectueuse en imposant à l'oreille une courbe de réponse auditive idéale (celle d'un grand professionnel de la voix). Dès les premières séances, il constata une amélioration temporaire de la voix, qui finit par devenir permanente après suffisamment d'entraînement (effet de rémanence). Pour réaliser cette stimulation de l'oreille, le Dr Tomatis mit au point un appareil électronique appelé par la suite oreille électronique ou appareil à « effet Tomatis ».

Les Lois Tomatis



La voix ne contient que ce que l'oreille perçoit.

En 1957, ces découvertes firent l'objet d'une publication à l'Académie de médecine de Paris et à l'Académie des sciences sous la dénomination « effet Tomatis », défini par les lois suivantes :

- 1 • La voix ne contient que ce que l'oreille entend.
- 2 • Si l'on restitue à l'oreille lésée la possibilité d'entendre correctement les fréquences perdues ou compromises, celles-ci sont instantanément et inconsciemment restituées dans l'émission vocale.
- 3 • Il est possible de modifier la voix de façon permanente par une stimulation auditive entretenue pendant un temps suffisant.

Ces résultats, obtenus par l'appareil à « effet Tomatis », ouvraient au Dr Alfred Tomatis tout un champ d'instigation pédagogique et thérapeutique.

« Tendre l'oreille, c'est tendre la bonne », c'est-à-dire la droite !

Alfred Tomatis va aussi découvrir une autre condition essentielle à la production d'une belle voix, qu'elle soit parlée ou chantée, celle de la latéralité auditive.

Une série d'expérimentations lui permit d'observer que si l'on bloque artificiellement l'oreille droite d'un chanteur, ce dernier éprouve immédiatement de grandes difficultés à chanter : il y a une perte des harmoniques, la voix est aggravée, monotone, avec une difficulté dans la justesse et dans le rythme. À l'inverse, supprimer le retour de l'oreille gauche du chanteur fait que la voix devient immédiatement plus modulée, riche en harmoniques, aérienne et facile à émettre. Il y a donc avantage à augmenter le contrôle audiovocal avec l'oreille droite.

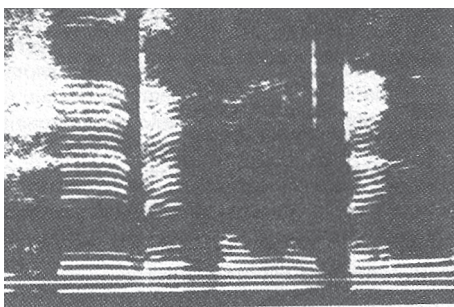
Tout comme nous sommes droitier ou gaucher de la main, du pied ou encore de l'œil, nous avons donc également une oreille directrice. Or, pour assurer un bon contrôle de la voix, il est nécessaire d'être « droitier d'oreille ».

L'explication se trouve dans l'asymétrie des circuits audiovocaux. En effet, le circuit audiovocal est beaucoup plus court à droite : l'oreille droite envoie directement les informations auditives au centre du langage, situé dans le cerveau gauche, alors que les informations perçues par l'oreille gauche arrivent au cerveau droit avant d'être ensuite transmises au cerveau gauche pour y être analysées.

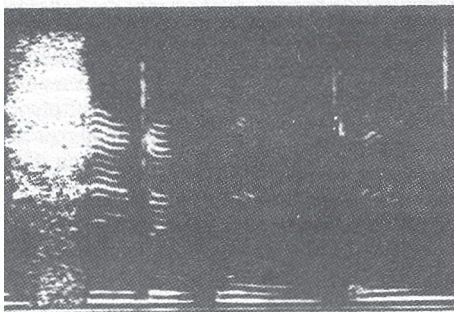
Si l'on calcule en distances ce que représentent ces différences de temps, écouter avec son oreille droite nous met à 40 cm environ de notre interlocuteur, écouter avec

notre oreille gauche nous place à une distance de 40 m à 135 m !

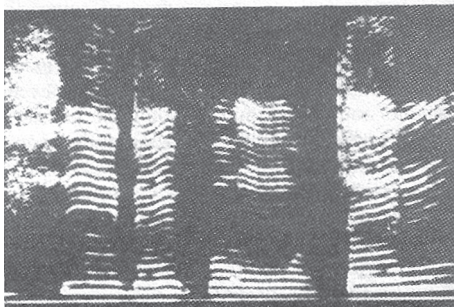
Sonagrammes : analyse des fréquences vocales



1 • Lors de l'écoute avec les deux oreilles.

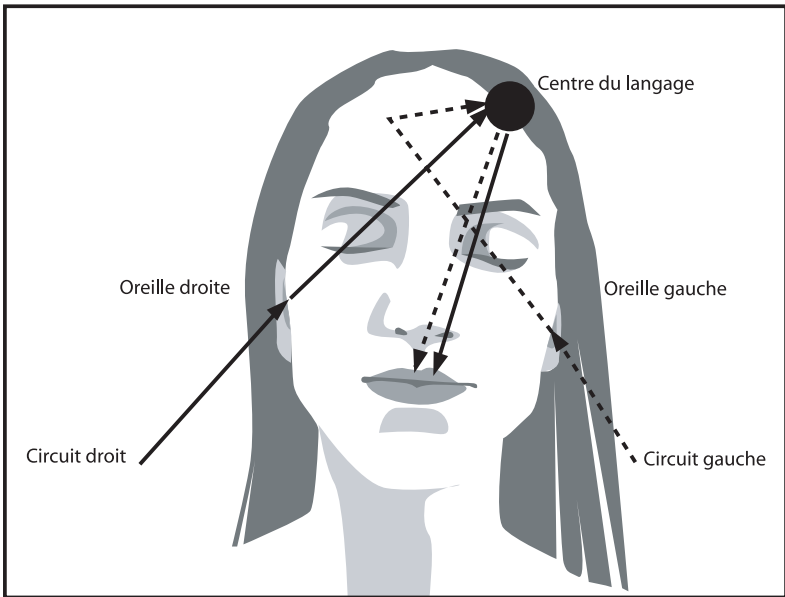


2 • Lorsque l'audition droite est supprimée, les harmoniques disparaissent dans les médiums et les aigus.



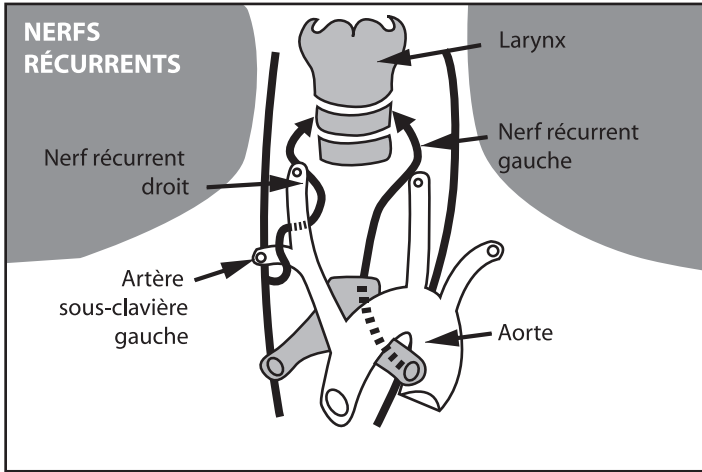
3 • Lorsque l'audition gauche est supprimée, il y a amplification des harmoniques.

Boucle audiovocale



Autre élément, les nerfs récurrents, qui innervent le larynx pour émettre les sons, sont de 40 à 60 cm plus long du côté gauche. Par conséquent, le temps de l'impulsion neuronique à gauche est plus long et fait intervenir un retard de temps dans la transmission de la commande motrice au larynx que l'on peut mesurer entre 0,05 et 0,40 secondes selon les individus, ce qui est considérable. De fait, la réponse audiovocale est plus rapide à droite, c'est pourquoi l'oreille droite est physiologiquement celle qui assure le contrôle des différents paramètres de la voix : timbre, coulée verbale, intensité.

Boucle audio-récurrentielle



L'oreille gauche joue aussi un rôle dans l'appréhension du langage, mais différent. Cette complémentarité se retrouve dans la vision : par exemple, lorsque nous lisons, il y a surtout un œil qui travaille, l'autre ne faisant que saisir le volume global. Il en va de même pour les oreilles : la droite vise un son précis et la gauche donne un panorama d'ensemble de l'environnement sonore.

Pour résumer, on parle et on chante avec son oreille ! C'est la droite qui est spécialisée pour l'écoute et la parole.



Les grandes fonctions de l'oreille

Un reproche qui a été souvent fait au Dr Tomatis est celui d'avoir voulu tout soigner par l'oreille. Cela est évidemment faux ! Cette méfiance de certains est certainement liée au fait que personne n'avait pu autant imaginer l'importance de cet organe. En effet, si nous ne l'envisageons que comme un capteur de sons à l'instar d'un microphone, il n'est pas possible de comprendre pourquoi un travail sur l'oreille telle l'approche Tomatis peut ouvrir à tant de domaines d'application. Essayons donc d'élargir notre conception de l'oreille !

Mouvements, verticalité et image corporelle

La grande fonction de l'oreille est d'assurer l'équilibre grâce à son appareil vestibulaire. Elle est sensible à tous les mouvements qu'elle enregistre au niveau de deux petits appareils appelés *utricule* et *sacculé*, le premier étant surmonté de ses trois canaux semi-circulaires. Le mécanisme est simple : les appareils vestibulaires sont remplis de liquide et les déplacements relatifs de ces derniers par rapport aux mouvements exécutés ou subis par le corps créent une réponse qui enregistre les mouvements. De même, toute mobilisation des liquides entraîne

une mobilisation du corps, c'est le cas de la musique et plus spécialement de la musique dansante qui, en faisant « danser » les liquides de l'oreille, fait danser le corps.

En contrôlant l'équilibre, la coordination et tous les mouvements, l'oreille nous permet d'intégrer notre « image corporelle » et détermine nos attitudes posturales. Ce rôle est très important car le maintien d'une bonne posture est essentiel pour accéder à l'information de notre environnement et à la communication.

C'est la verticalité qui nous permet d'atteindre la plénitude de l'écoute, car tendre l'oreille, c'est aussi tendre le corps à cette écoute afin d'offrir à cette information toutes les zones sensibles de notre revêtement cutané, également récepteur des sons, puis en faire une analyse optimale.

L'ensemble neurologique très complexe qui englobe le vestibule, le cervelet, le cortex et le corps, tient tous les muscles du corps sous sa coupe et coordonne sa motricité : c'est un élément essentiel dans la prise de conscience du corps. Il est d'ailleurs aisé de provoquer expérimentalement des changements posturaux en modifiant l'écoute. Lorsqu'on impose une audition riche en aigus et en harmoniques, au moment où s'anime la phonation du sujet, la colonne vertébrale se redresse, la cage thoracique s'ouvre, on voit le sujet rechercher inconsciemment une meilleure rectitude, son visage se détend et sa voix s'allume. À l'inverse, une écoute trop riche en fréquences graves entraîne une modification de la posture opposée à celle obtenue avec des sons aigus.

Nous voyons ainsi combien les sons nous influencent et combien nous sommes « sculptés » par ces derniers. Le langage est entre autres capital car le son que nous produisons nous-mêmes « imprime » aussi en permanence une quantité de petites touches (des pressions acoustiques) sur tout notre système nerveux. En fonction des mots et des

intonations utilisés, nous allons toucher différentes parties du corps, c'est pourquoi modifier notre écoute revient non seulement à modifier notre langage, notre voix, mais aussi à intégrer plus profondément notre corps.

Une dynamo pour le cerveau !

Le cerveau est un prodigieux collecteur d'informations venant de tous les bords, qu'il centralise et analyse en permanence. Cette activité consomme une très grande quantité d'énergie qu'il ne peut pas lui-même générer. Les deux sources bien connues sont : l'oxygène et la nourriture. Les effets d'un manque d'oxygène, ne fût-ce que pendant quelques minutes, peuvent avoir les conséquences dramatiques que l'on connaît, surtout chez les nouveau-nés. Une malnutrition sévère peut aussi avoir des conséquences graves pour le cerveau et on a tous eu l'occasion de remarquer à quel point une alimentation pauvre entraîne rapidement des difficultés à exercer ses fonctions mentales.

Si ces deux sources d'énergie sont vitales et maintiennent la vie végétative, elles ne sont pas suffisantes pour permettre au cerveau de fonctionner pleinement en termes de créativité, de mémorisation, de traitement des informations, etc. Pour cela, le cerveau a besoin d'être en permanence « bombardé » de stimulations sensorielles. C'est bien par nos sens que nous prenons conscience de notre corps et de ce qui nous environne. Chaque sens représente une myriade de capteurs répartis sous forme de différents réseaux : le toucher, le goût, l'odorat, la vue, l'ouïe et la proprioception (perception interne). Tous ces récepteurs sont des dispositifs capables de convertir un signal représentant une certaine énergie (physique ou

chimique), qualitativement et quantitativement, en un message nerveux. On parle de *transduction* : le stimulus (physique ou chimique) déclenche et contrôle un mécanisme générateur d'influx nerveux. Ce dernier constitue par là même une charge énergétique considérable qui « recharge » le cerveau et tout le corps.

Dans plusieurs de ses ouvrages, Alfred Tomatis rapporte les travaux de l'équipe canadienne de Stanley Jones portant sur le recensement des stimulations nécessaires au système nerveux et sur les effets de la déprivation sensorielle. Cette équipe a pu estimer la quantité de stimuli indispensables au cerveau à trois milliards par seconde durant au moins quatre heures et demie par jour. Or, il se trouve que l'oreille fournit à elle seule près de 90 % de cette énergie corticale. Ceci fait dire au Dr Tomatis que la première fonction de l'oreille est celle de la recharge corticale.

Il ajoute : « *La conclusion la plus frappante a consisté en la découverte de l'existence d'une "énergie" se manifestant par un surplus d'activité et de créativité allant de pair avec une modification du comportement. L'individu stimulé devient plus serein, il est moins affecté par les fluctuations du quotidien.* » Il note également que le sommeil retrouve un rythme normal en étant plus court et plus récupérateur.

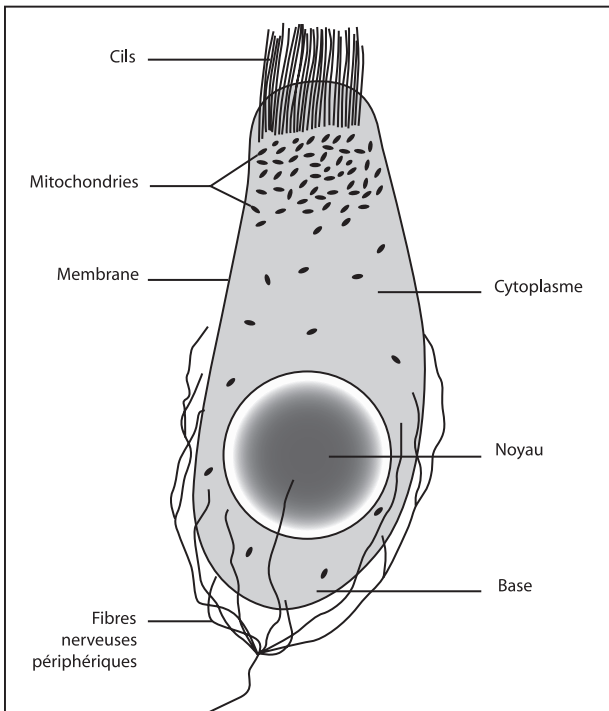
Les sens sont donc capteurs d'informations mais aussi générateurs d'énergie, dans une dynamique où chacun renforce l'autre. Plus j'ai d'énergie, plus je peux être conscient, alerte, à l'écoute et en mouvement, et plus je suis dynamisé en retour.

Les mouvements et les sons nous rechargent !

Comment tout cela fonctionne-t-il dans l'oreille ?

Nous avons vu que l'oreille interne est formée de deux systèmes qui forment un unique organe : le vestibule (pour les mouvements) et la cochlée (pour l'audition). Tous deux sont tapissés des mêmes cellules ciliées, encore appelées *organes de Corti*. Celles-ci sont plantées dans les membranes vestibulaire et cochléaire, leurs cils baignant dans les liquides de l'oreille interne.

Cellule de Corti



Mouvement et énergie

Lors d'un mouvement, les liquides dans le vestibule bougent, faisant également bouger les cils des cellules ciliées. Le déplacement des cils informe de la nature et de l'amplitude du mouvement. Cette énergie mécanique est alors transformée en influx nerveux qui s'achemine vers les centres moteurs du cerveau. Comme nous le voyons, tous les mouvements, même s'ils demandent la consommation d'une certaine énergie (oxygène, glycogène, etc.), en fournissent également pendant leur exécution. Restez une semaine au lit et vous verrez combien vous vous sentirez épuisé, comme vidé de votre énergie vitale. Au contraire, chacun d'entre nous a pu réaliser combien faire du sport, être actif physiquement procure une source d'énergie considérable. Tout comme la batterie d'une voiture qui ne roule pas se décharge, si l'on ne fait pas assez d'exercices, notre cerveau ne fonctionnera plus à plein. Soulignons que le fait même de nous tenir droits plutôt qu'allongés génère de l'énergie. En effet, la verticalité stimule la force antigravitaire dans tout le corps et, par là même, tous les muscles, les ligaments, les os et les articulations.

Le vestibule représente 60 % de l'énergie fournie par l'oreille, les 40 % restants proviennent de la cochlée.

Dans la cochlée, le principe est le même que dans le vestibule, à la différence que ce sont les sons et non plus les mouvements qui stimulent les cellules ciliées.

Parler et chanter sont donc des sources vitales d'énergie. Ceci est d'autant plus vrai que l'oreille est ouverte aux fréquences aiguës et que la posture est bonne. Dans le cas contraire, un phénomène de fatigue risque de se produire.

Les observations du Dr Tomatis sur les chanteurs d'opéra illustrent bien ce phénomène. *« Les grands chanteurs ayant acquis une posture adéquate font souvent preuve d'un tonus défiant toutes les règles de vie. Permanente, leur énergie est aussi fréquemment exubérante. C'est ce qui explique qu'ils puissent soutenir un effort aussi éprouvant. Ils ne sauraient vraiment mener à bien leur carrière s'ils n'étaient eux-mêmes dynamisés par les sons qu'ils produisent. Généralement, à la fin d'un spectacle, leur potentiel énergétique est tel qu'il leur est impossible de fermer l'œil avant une heure avancée de la nuit. Il en va de même pour un orateur terminant sa prestation tard dans la soirée. Son "allumage cérébral" est si puissant qu'il peut passer une nuit blanche sans grande souffrance, tant il est traversé par un foisonnement d'idées. J'ai rencontré de nombreux chanteurs ayant dépassé l'âge de la retraite et faisant preuve d'une infatigabilité peu banale. »*

Écouter est également très dynamisant et ce, d'autant plus que l'on écoute des sons riches en fréquences élevées et en harmoniques. En effet, tous les sons ne rechargent pas. Alfred Tomatis insiste sur l'effet dynamisant des aigus à l'instar des graves qui, eux, peuvent fatiguer. Ceci s'explique en raison de la répartition non homogène des quelque 20000 cellules de Corti de l'oreille. En effet, la densité des cellules est bien plus importante pour les aigus que pour les médiums et les graves.

La richesse harmonique du son est encore plus importante que sa hauteur. Pour bien comprendre, nous devons présenter quelques données sur l'acoustique.

Le son est caractérisé :

- **Par sa hauteur**, qualité qui distingue un son grave d'un son aigu. La hauteur d'un son est liée à la fréquence de vibration de la source sonore. Les sons aigus sont dus au mouvement vibratoire de fréquence élevée et les sons graves au mouvement de basse fréquence. Ainsi, non seulement le son aigu touche plus de cellules mais il représente aussi un nombre de cycles par seconde d'autant plus important qu'il est élevé (exemple, 8000 Hz égalent 8000 cycles par seconde).²
- **Par son intensité**, qualité qui distingue un son fort d'un son faible. L'intensité est liée à l'amplitude des vibrations sonores.
- **Par son timbre**, qualité qui permet de distinguer deux sons émis par deux instruments différents. Par exemple, considérons la même note jouée par deux instruments différents : la hauteur et l'intensité sont les mêmes, mais la différence de timbre nous permet d'identifier le violon de la trompette. Le timbre est composé de la richesse en harmoniques du son où chaque fréquence harmonique est un multiple entier de la fréquence fondamentale – c'est-à-dire de la hauteur de son.

Des sons graves riches en harmoniques élevées peuvent être ainsi dynamisants. Parmi les instruments, le violon est celui qui produit les plus belles harmoniques et les

² Précisons que l'oreille peut percevoir les sons dont les fréquences sont comprises entre 20 et 20 000 Hz environ, soit une dizaine d'octaves.

plus dynamisantes. Un danger actuel est la prolifération des instruments numériques. En effet, le son numérique est un son mort, pauvre en harmoniques. À l'opposé, les sons dans la nature ou produits par des instruments acoustiques sont vivifiants et font résonner tout notre corps.

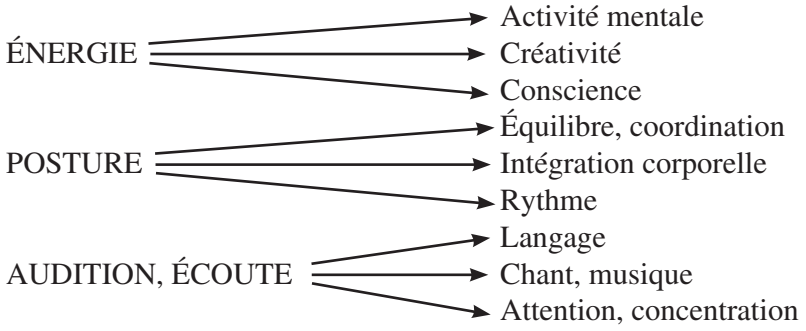
Attention également aux musiques trop rythmées et trop chargées en sons graves : elles nous fatiguent et éteignent notre vitalité. Elles provoquent une trop grande réponse motrice, qui consomme beaucoup d'énergie sans en permettre un nouvel apport. Exemple : le sentiment d'être parfois vidé après un concert de rock. L'énergie de la musique a permis au corps de danser toute la soirée, mais cette activité motrice intense a puisé toute son énergie.

De l'énergie pour le cerveau

Le cerveau a un très grand besoin d'énergie pour bien fonctionner et encore plus pour se développer depuis la conception jusqu'aux premières années. Nous verrons dans le chapitre sur la communication intra-utérine combien est importante la perception de la voix maternelle. Celle-ci fournit une grande énergie qui stimule le développement de tous les réseaux neuroniques.

Cette participation de l'oreille dès la vie utérine au bon développement du système nerveux et du cerveau a été confirmée par l'expérience peu appétissante suivante : des chercheurs ont observé que des fœtus de mouton dont la cochlée avait été sectionnée pendant la gestation présentaient une baisse de 75 % d'énergie du système auditif atteignant le cerveau. Ils ont en même temps constaté un retard de développement du cerveau, tant dans son enveloppe externe (matière grise) que dans sa partie interne (matière blanche).

Fonctions de l'oreille





« Entendre versus écouter »

« Exceptionnelle fonction, elle (l'écoute) est innée en l'homme mais elle paraît si profondément enfouie, étouffée, occultée qu'elle demeure ignorée de la plupart des générations qui se succèdent. Il est intéressant de noter que peu nombreux sont ceux qui parviennent à l'acquiescer alors même que tous sont appelés à en bénéficier. »

Alfred Tomatis

La nuit utérine (cf. bibliographie)

Entre entendre et écouter, il y a un monde...

Entendre est une attitude passive vis-à-vis du monde sonore qui nous environne. Nous recevons les sons sans les interpréter. Cela ne demande aucun effort.

Écouter est une opération de tout autre nature. Elle suppose la participation active du sujet qui peut soit choisir de recevoir un message, soit décider de le bloquer. Par exemple, écouter une conversation dans un lieu bruyant demande à l'oreille de sélectionner la voix de notre interlocuteur tout en bloquant les bruits ambiants. Il faut donc « tendre l'oreille ». Cette expression traduit une réalité physiologique qui sous-entend une motivation et, plus profondément, une dimension émotionnelle. Nous écoutons ce que nous voulons bien écouter ! C'est à ce niveau que les difficultés se mettent généralement en place.

En effet, après avoir emprunté le circuit auditif, les informations sont réceptionnées par le thalamus, aussi appelé *cerveau émotionnel*. Il sert de grande gare de triage pour toutes les informations sensorielles qu'il envoie ensuite aux zones corticales pour en effectuer l'analyse. Ce lieu de passage est un relais dans lequel défile toute notre vie affective. Cependant, à force d'assumer des situations difficiles, vient un moment où, à l'occasion d'un événement, d'une phrase mal interprétée ou mal vécue, toute la perception de l'environnement se fige. Soudain, l'information ne passe plus. Le thalamus devient un filtre rempli d'angoisses qui déforme nos perceptions.

Pour le Dr Tomatis, le thalamus, avec ses blocages, *« peut être un frein capable de polluer tout le système nerveux si on n'apprend pas à relativiser les décharges qu'il provoque »*. Ceci est d'autant plus important qu'il est en première ligne dans la réception et la compréhension du langage. *« Recevoir une information, d'où qu'elle vienne, être à l'écoute de son environnement demande donc une ouverture totale de la sensorialité et notamment une certaine posture du corps contrôlée par l'oreille. »* La volonté d'écouter, qui joue certes un rôle capital, ne peut pas contrôler ces résonances affectives qui nous empêchent d'être vraiment à l'écoute des autres.

Ainsi, nous ressentons parfois de façon vive et douloureuse ces blocages lorsque nous nous surprenons à réagir trop fortement dans nos échanges avec les autres. Là se jouent toutes les difficultés de communication, parsemées d'interprétations erronées, colorées par le filtre de nos blessures pas encore guéries.

L'écoute est donc un acte plus complexe qu'il n'y paraît, nécessitant une ouverture à l'autre et faisant intervenir le désir de communiquer. Elle constitue une véritable ouverture de l'homme à l'Univers.

Entendre versus écouter

Entendre	<i>n'est pas</i>	Écouter
=		=
Sensation passive		Perception active
Pas d'analyse		Désir, motivation
		Conscience
		Communication



Le fonctionnement de l'oreille n'est plus un mystère !

Les découvertes du Dr Tomatis sur le fonctionnement de l'oreille sont une véritable révolution qui est, malheureusement, grandement méconnue du monde médical.

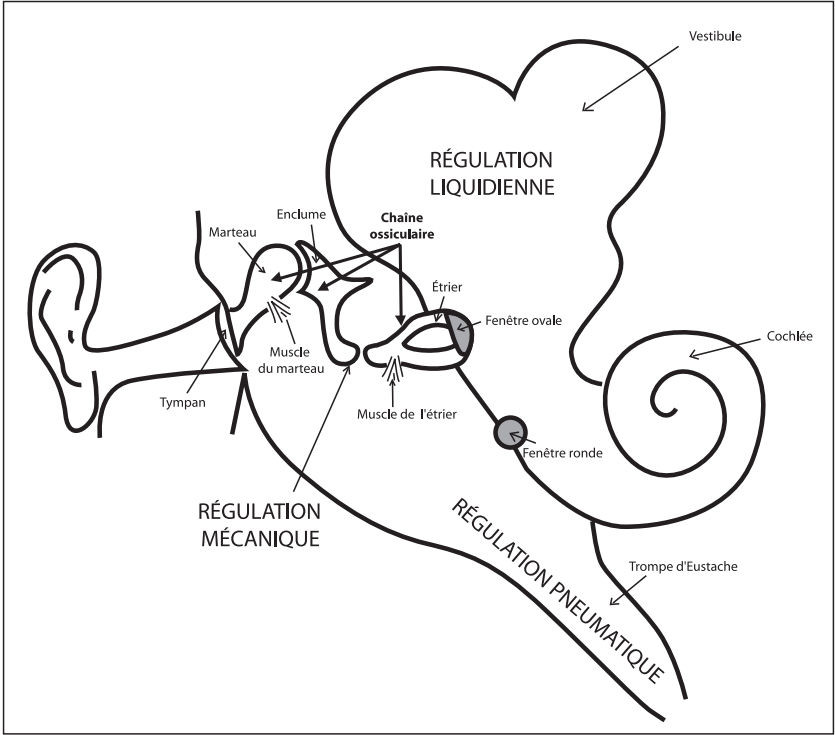
Pour aborder ce sujet, présentons simplement les « acteurs » de l'écoute.

L'oreille se décrit en trois parties :

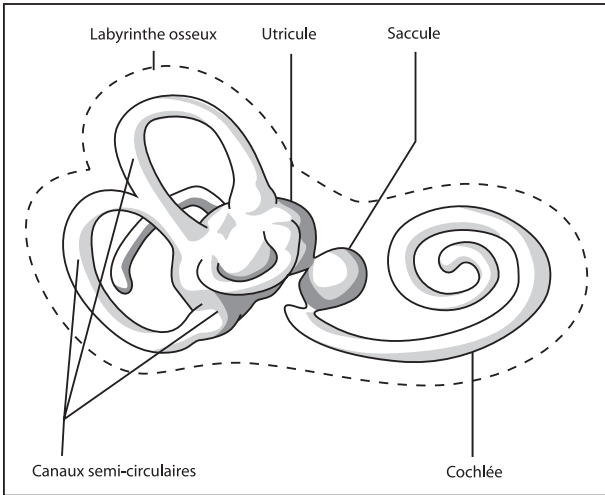
- **L'oreille externe**, formée du pavillon et du canal auditif qui, tous deux, jouent un rôle de filtre des graves et d'amplificateur des aigus.
- **L'oreille moyenne**, qui comprend le tympan et les trois osselets : le marteau, l'enclume et l'étrier, le marteau et l'étrier étant commandés chacun par un muscle.
- **L'oreille interne**, coque osseuse d'une très grande densité (la plus importante du corps) contenant un corps membraneux qui en épouse la forme.

On y distingue deux parties :

- **Le vestibule** ou labyrinthe, constitué du saccule et de l'utricule, avec ses canaux semi-circulaires qui gèrent l'équilibre et la motricité.
- **La cochlée**, avec sa forme de coquillage, qui perçoit les sons médiums et aigus nécessaires pour la parole.



Oreille interne



Selon la théorie de Georg von Békésy, qui obtint le prix Nobel de physiologie en 1961, les sons font vibrer le tympan qui, étant attaché au marteau, répercute ces ondes acoustiques en mouvements mécaniques via les osselets. L'étrier transmet ensuite ces mouvements à l'oreille interne en jouant comme un piston au niveau de la fenêtre ovale. L'information acoustique est alors transmise sous forme d'ondes liquidiennes ou encore de tourbillons. Selon Georg von Békésy, ces tourbillons sont analysés (amplitude et vitesse) en termes de fréquence et de volume par les cellules ciliées qui tapissent l'oreille interne. Les osselets serviraient donc à transmettre les sons.

Pour Alfred Tomatis, cette théorie présente de nombreuses incohérences que sa recherche a mises en évidence. La grande lacune dans la démonstration de Georg von Békésy est que ce dernier a réalisé un modèle pouvant marcher pour la transmission d'un son pur, c'est-à-dire constitué d'une unique fréquence ou onde. Or, les sons purs n'existent pas dans la nature, étant au contraire complexes et formés d'une multitude de fréquences et d'intensités variées. Il est impossible que cette complexité soit transmise sans perte et instantanément par des mouvements mécaniques et retransformée en tourbillons. D'autre part, comment expliquer qu'on perçoive parfaitement bien les sons par conduction osseuse, c'est-à-dire en mettant un vibreur conducteur de son sur la boîte crânienne et ce, même si l'oreille moyenne est abîmée : tympan percé, osselets non fonctionnels ?

Pour le Dr Tomatis, l'oreille moyenne ne sert pas à entendre, mais à écouter, et les résultats thérapeutiques le prouvent.

Les sons arrivent bien par le canal auditif jusqu'au tympan. L'onde acoustique excite la membrane tympanique

et, par voie de conséquence, l'os de la caisse du tympan. À l'instar d'une peau de tambour qui fait chanter le bois auquel elle est attachée, c'est toute la boîte crânienne qui est de la sorte inondée de sons et en particulier l'oreille interne. Cette dernière, de par sa grande densité, capte les sons et résonne comme du cristal. Précisons ici que la transmission du son par l'os est de 5000 m/s ! Les fréquences qui forment les sons vont ainsi exciter les cellules ciliées qui tapissent la cochlée tel un piano enroulé.

Avec cette théorie, le problème de l'analyse multifréquentielle ne se pose plus : chaque fréquence se dirige instantanément et naturellement vers la cellule ciliée qui lui correspond.

Le phénomène des tourbillons n'a donc pas pour fonction de transmettre les sons. Ils interviennent pour déclencher les mécanismes d'adaptation aux bruits. En effet, lorsque l'intensité des sons augmente, l'excitation des cellules ciliées va jusqu'à provoquer des perturbations liquidiennes dans l'oreille interne que sont ces tourbillons. Ces derniers se propagent et sont amortis par l'étrier, tout comme la pupille qui se dilate en fonction de la lumière pour protéger le fond de l'œil.

Si les sons atteignent une intensité dangereuse pour les cellules ciliées, la forte réaction de l'étrier va aussi entraîner une réaction du marteau qui modifie la tension du tympan. Ce dernier, relâché, amortit le volume sonore transmis à l'oreille interne. Pour reprendre l'analogie de l'œil, cette action conjointe de l'étrier et du marteau s'assimilerait à la paupière qui se ferme quand la lumière est trop intense.

En d'autres termes, le rôle de l'oreille moyenne est double :

- Protéger l'oreille interne des bruits dangereux : la tension tympanique se détend pour amortir l'intensité sonore qui inonde l'oreille interne.
- Viser les sons que l'on veut écouter : le tympan se tend pour se mettre en résonance avec le son à percevoir, d'où l'expression « tendre l'oreille ».

L'oreille moyenne sert à écouter !

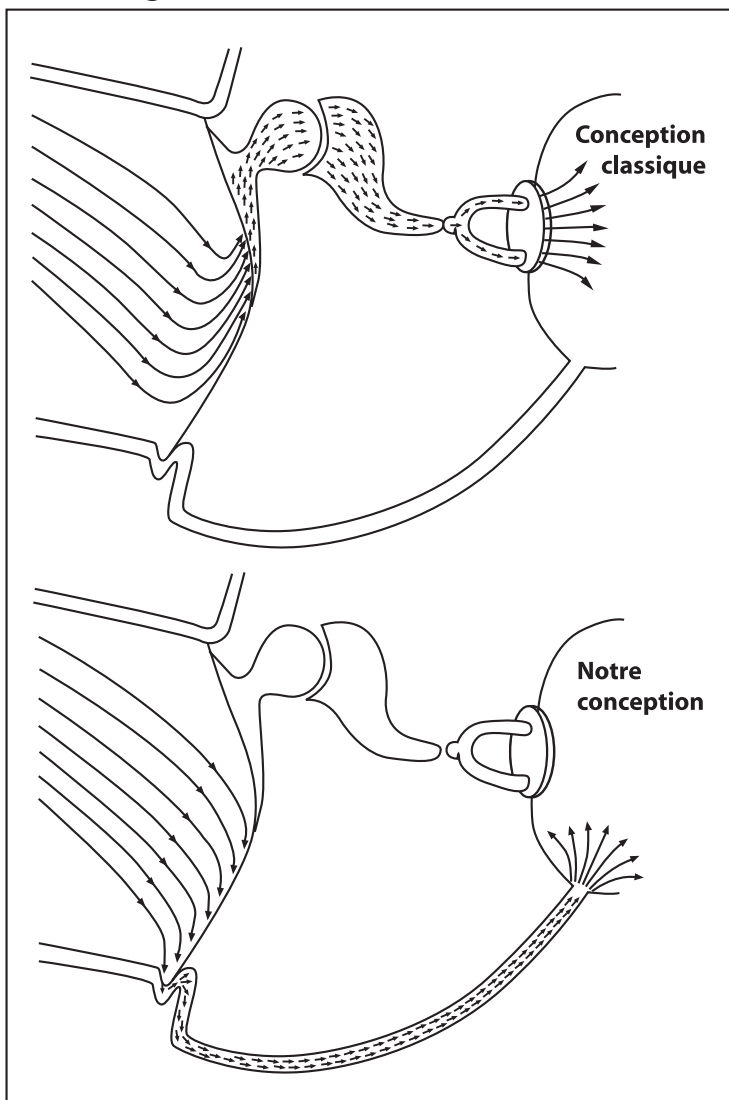
Grâce à ses deux muscles (étrier et marteau),

elle protège des sons dangereux
(trop forts)

elle cible les sons à écouter
(coupe les bruits gênants)

Cette compréhension de l'oreille comme organe actif qui fait tout un travail de visée et de sélection des sons a permis d'ouvrir une porte à la rééducation sensorielle de l'oreille. Ceci n'est malheureusement pas concevable pour la médecine classique, pour qui l'oreille ne sert qu'à transmettre les sons de manière passive comme un micro.

Passage des sons vers l'oreille interne





J'ai « le vague à l'âme »

*« Les spasmes m'empêchent d'entendre
Le tremblement m'empêche de voir
Mon cœur est égaré... »
Isaïe 21/3*

Nous avons vu que l'écoute est influencée par notre état émotionnel, les messages auditifs perçus passant systématiquement par le thalamus (cerveau émotionnel). Alfred Tomatis a également mis en évidence l'importance du nerf vague dans l'écoute.

Explicitons brièvement où se situe le nerf vague. On distingue trois grands systèmes nerveux dans le corps : le *système central*, qui correspond au cerveau et à la moelle épinière ; le *système périphérique*, qui regroupe les nerfs véhiculant la motricité et la sensibilité ; et le *système nerveux végétatif*. Ce dernier régule tous les automatismes de notre corps, par exemple le rythme cardiaque, la respiration, la digestion, sans que nous n'ayons besoin d'y penser. Il comporte lui-même deux systèmes qui agissent de manière certes opposée mais complémentaire : le *système sympathique* (ou orthosympathique) et le *système parasympathique*, encore appelé *nerf vague*.

Le système sympathique intervient dans les situations de stress et d'éveil. Il est prépondérant dans les conflits de l'organisme avec le milieu extérieur, lorsque la vie est

menacée. C'est lui qui stimule en accélérant l'ensemble des organes jouant un rôle dans la défense.

À l'opposé, le système parasympathique se charge des activités involontaires des situations de paix et de repos. Les activités du processus général de la digestion sont stimulées ; le rythme cardiaque est ralenti ; la pression sanguine diminue ; les pupilles sont rétrécies et la respiration est plus calme.

Ces deux parties du système nerveux autonome fonctionnent en inhibition réciproque, l'activation de l'un entraînant l'activation de l'autre. Par exemple, quand une personne est stressée, il existe une forte accélération du système sympathique et une décélération du parasympathique. Cela se traduit alors par une accélération des battements cardiaques, une oppression respiratoire, des tremblements, une contraction des viscères, etc.

Le Dr Tomatis insiste sur une particularité du nerf vague (parasympathique) qui est le seul à être à la fois sensoriel, moteur et neurovégétatif. Il permet ainsi un échange permanent entre les mondes extérieur et intérieur. Il donne en premier lieu la sensibilité de l'oreille moyenne, puis du larynx et du pharynx. Il innerve ensuite les bronches et le cœur, et plonge dans tous les viscères, rate, reins, pancréas, foie, vésicule. Il innerve aussi le tube digestif depuis l'œsophage, jusqu'à l'estomac, l'intestin et l'anus. De plus, le nerf vague transmet les signaux émis par les glandes surrénales à l'amygdale (dans le système limbique) qui va déclencher les réactions de vigilance, de fuite ou de combat face au danger.

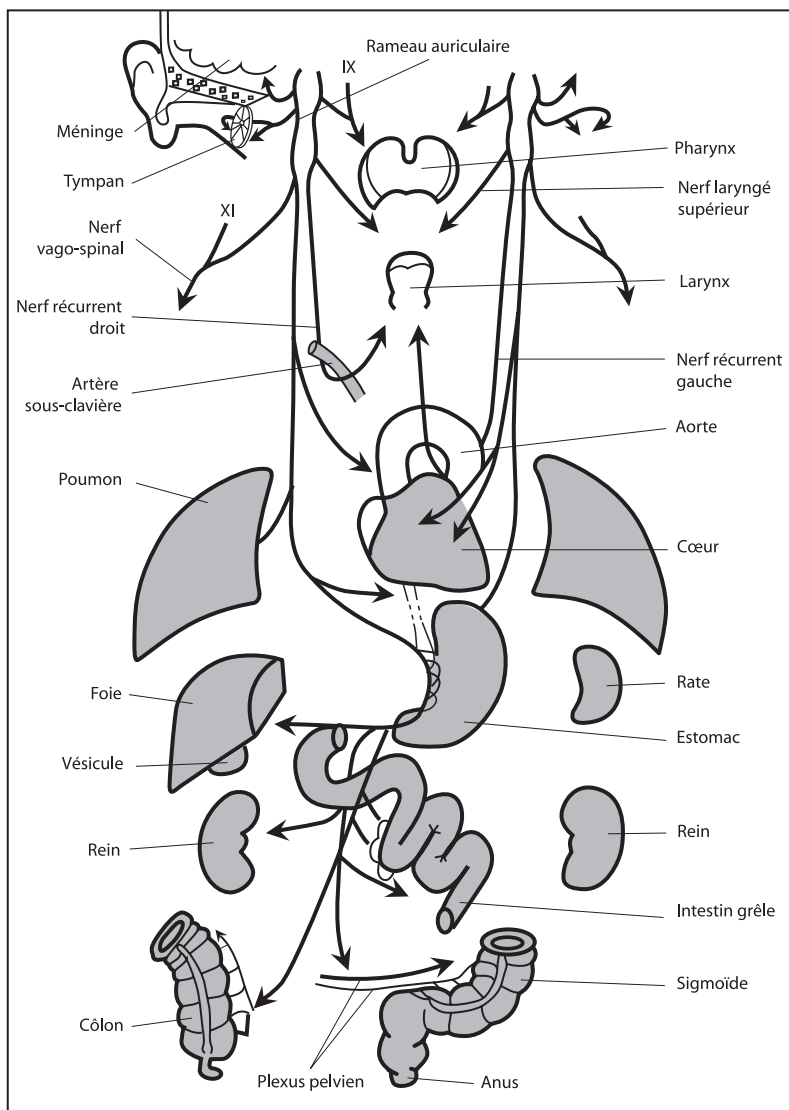
Une boucle psychosomatique sert ainsi de dialogue entre la vie psychique et le monde environnant : le tympan de l'oreille est le premier lieu de rencontre et d'échange. C'est pourquoi les sons, les mots, les voix ont

un tel retentissement sur nos réactions internes, psychologiques et physiologiques.

Les turbulences de la vie affective déséquilibrent ce dialogue entre le système sympathique et celui parasympathique et provoquent des troubles somatiques (psychosomatisations). Les expressions populaires parlent d'elles-mêmes : « avoir le souffle bloqué », « se faire de la bile », « avoir une boule dans la gorge », etc.

En stimulant l'oreille, la thérapie Tomatis que nous expliciterons dans les chapitres suivants permet d'avoir une action directe sur le fonctionnement du nerf vague pour rétablir un équilibre entre l'action du sympathique et celle du nerf vague, et obtenir ainsi une harmonisation de la vie neurovégétative.

Trajet du nerf vague





De l'écoute intra-utérine à la voix du père

« Lorsque je commençais à parler d'oreille fœtale il y a quarante ans de cela, j'avais vraiment l'impression de prêcher dans le désert. À chaque fois que j'évoquais cette éventualité qui, pour moi, était une certitude, on me disait que j'avais des fantasmes et l'on me traitait volontiers de "poète" de la médecine.

Aujourd'hui, tout le monde admet que le fœtus entend. C'est donc un fait acquis. Il reste bien sûr à savoir ce qu'il entend et, là encore, il faut se battre contre certains a priori. Mais l'essentiel est de reconnaître qu'il y a communion entre le fœtus (et même l'embryon) et sa mère. Et peut-être aussi avec le père. »

Alfred Tomatis

Neuf mois au Paradis (cf. bibliographie)

Au commencement était l'oreille !

Dès 1944, le Dr Tomatis se passionna pour les travaux de Victore Negus, zoologiste anglais de grande renommée et grand spécialiste du fonctionnement du larynx. Negus avait remarqué que l'apprentissage des oiseaux chanteurs commençait dès la couvée. Il avait de plus observé que des oisillons chanteurs couvés par des oiseaux non chanteurs

ne chantaient pas ou que ces mêmes nouveau-nés couvés par des oiseaux d'une autre espèce se trompaient de chant. Alfred Tomatis en conclut qu'il existait un conditionnement audiovocal pendant la couvée.

Une autre expérience confirma cette découverte. Alors externe à l'Hôpital Trousseau, le Dr Tomatis observa le « signe du prénom » mis en évidence par le neurologue André Thomas. Un nouveau-né de moins de 10 jours se retourne systématiquement quand sa mère l'appelle alors qu'il ne bouge pas si c'est une autre personne. L'enfant reconnaît donc la voix de sa mère qu'il a perçue pendant sa vie intra-utérine.

Le Dr Tomatis s'est ensuite intéressé au développement de l'oreille depuis la conception et à l'univers acoustique intra-utérin.

Du point de vue embryologique, l'oreille se caractérise par sa précocité de développement. Elle commence à se structurer dès les premiers jours de la vie de l'embryon. Vers le quinzième jour, apparaît au niveau du système nerveux ce qu'on nomme la *placode auditive*, à partir de laquelle va s'élaborer l'oreille. Au cours de la troisième semaine, elle s'invagine (se replie vers l'intérieur) et se ferme. À quatre semaines et demie, elle est déjà une vésicule qui deviendra l'oreille interne. L'embryon ne mesure alors que 6,3 mm. Il est possible d'envisager qu'il commence à entendre quelque chose. Même si les zones cérébrales ne sont pas fonctionnelles, cela ne signifie pas que l'oreille n'engramme pas des faits qu'elle gérera ensuite à l'occasion de la mise en route du système nerveux.

À cinq mois et demi, l'oreille acquiert une activité fonctionnelle grâce à la myélinisation³ des nerfs vestibulaire

³ La myélinisation est la formation de la gaine de myéline (une protéine) autour de certains neurones lors de la maturation du système nerveux. Cette gaine permet une bonne transmission des influx nerveux.

et cochléaire constituant le nerf auditif. Notons que le nerf auditif est le seul nerf complètement fonctionnel à la naissance. L'œil viendra plus tard.

*À 5 mois et demi de gestation,
l'oreille est finie et fonctionnelle.*

Enfant, qu'entends-tu ?

Plongé dans l'univers liquidien du sein maternel, la perception des sons se fait uniquement par conduction osseuse. En effet, l'oreille moyenne, formée des trois osselets et du tympan, est alors remplie de liquide. Elle n'entrera en jeu qu'après la naissance pour permettre l'adaptation auditive au milieu aérien. La voix maternelle est aussi véhiculée par conduction osseuse, c'est-à-dire par toute son ossature. Le poids du ventre en avant crée une tension importante de la colonne vertébrale de la mère. Un véritable arc chantant s'élabore : la voix maternelle passe par la colonne vertébrale pour atteindre le fœtus.

Citons l'étude réalisée en 1991 dans la maternité de l'Hôpital de Vesoul (est de la France) : ils ont démontré que, lorsque la mère parle, les sons de sa voix descendent jusqu'au bassin qui constitue un véritable résonateur. Il se prend à « chanter » très fort au niveau des ailes iliaques sans presque aucune perte d'énergie. La mère a ainsi une communication sonore importante avec son enfant.

Selon le Dr Tomatis, « la mère va inonder par conduction osseuse tout le corps de son enfant avec les sons qu'elle émet et avec ceux qu'elle entend. Elle va aussi imprégner tout le système nerveux de l'enfant de ces différentes informations soniques. »

Au moyen de cette communication, la mère nourrit son enfant, le prépare à la vie. Si « *l'homme est une oreille en totalité* », comme le dit Alfred Tomatis, c'est parce que son besoin fondamental est d'être en relation avec l'autre. L'amour maternel, qui passe dans cette première communication intra-utérine, est vital pour son développement. L'enfant y puise toute sa substance affective et son désir de vivre.

Dans l'esprit du Dr Tomatis, « *la mère et la vie représentent une même entité* ». « *Il est bien évident que cette transmission de vie au travers de la voix maternelle ne peut se réaliser que dans la mesure où la mère investie de sa maternité, imprégnée de cette plénitude, consciente de son engagement, peut manifester sa joie de vivre, son bien-être.* »

Sur le plan neurophysiologique, les rythmes et les modulations de la langue maternelle se trouvent intégrés dans l'oreille et le système nerveux avant même la naissance. Le Dr Tomatis parle de l'*imprinting* linguistique réalisé lors du vécu utérin : « *L'embryon est soumis à des influences sonores qui impriment en lui, sous forme d'engrammations, des impressions indélébiles qui marqueront des rythmes, des cadences, voire des structures de base.* » Cela permet à l'enfant de retrouver ultérieurement les caractéristiques essentielles de sa langue maternelle.

Et qu'en est-il de la voix du père ?

La voix du père est sans doute perçue, mais d'une façon tout à fait différente. Précisons qu'il faudrait que le père hurle pour que sa voix passe l'épaisseur de la paroi utérine. C'est donc par l'oreille de la mère qu'elle va atteindre l'enfant. Une bonne relation avec le père est de ce

fait importante pour que la mère, qui sert de filtre de protection par rapport au monde extérieur, l'accueille. Cependant, il est évident que, pendant la grossesse, le rôle premier du père est d'assurer les meilleures conditions possibles à son épouse afin qu'elle puisse être pleinement disponible à son enfant.

La Terre, le Soleil

L'écoute est le fondement de la vie relationnelle et ce, dès la conception. Chacun est à l'écoute de l'autre : la mère à celle de son enfant, le père à celle de son épouse et l'enfant à celle de la vie qui se donne à lui.

Alfred Tomatis aimait bien reprendre ces archétypes universels de la mère, image de la Terre, et du père, image du Soleil.

Pour grandir et devenir capable d'être un homme libre et responsable, le petit enfant a besoin de « pousser » avant tout dans une bonne terre nourricière que représente sa mère. L'engrais, c'est son amour inconditionnel. De la conception aux premières années, l'enfant fait « un » avec sa mère. Plus qu'une communication, c'est une communion. Il est la chair de sa chair. Tout l'héroïsme de l'amour maternel consiste à se donner non pas pour faire grandir un enfant pour elle, mais pour lui offrir la liberté.

Sur le plan physiologique, l'oreille gauche est le canal sensoriel de communication avec la mère. Cela est vrai pour toute la partie gauche du corps, qui est sous la commande du cerveau droit.

Pour sortir de cette relation fusionnelle et atemporelle, la rencontre avec la voix paternelle est primordiale. Symboliquement, le père incarne le Soleil qui fait grandir

et qui attire. Les plantes poussent vers le soleil ! Cette attraction est le vecteur de la latéralisation à droite. En effet, pour entrer dans le langage avec l'image paternelle, l'enfant doit passer du cerveau droit, purement émotionnel, au cerveau gauche, centre du langage. Pour communiquer avec son père qui est « l'autre », l'enfant doit passer par les mots et donc par le cerveau gauche. Si tout se déroule bien, l'oreille droite devient directrice, tout comme l'œil, la main et le pied. Alfred Tomatis disait que « *le père est une rampe de lancement* », « le devenir », car il donne en règle générale le nom et pose la loi. Il est l'image de l'autorité, dans le bon sens du terme, c'est-à-dire celui qui aide à grandir et à acquérir l'autonomie.

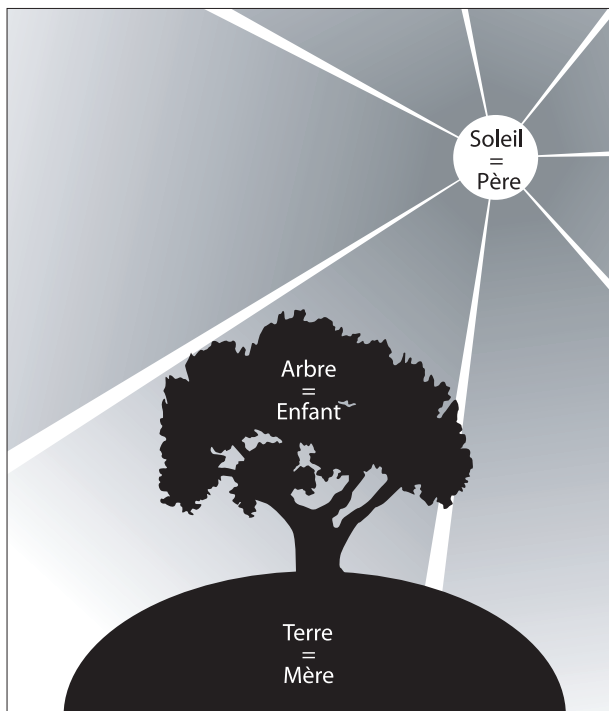
À l'instar de la pensée psychanalytique, il ne s'agit pas de « couper le cordon », qui reviendrait symboliquement à se couper de la vie. Il ne s'agit pas de couper le cordon mais de l'étendre du ventre maternel aux bras de la mère puis au berceau, de la maison à l'école, du lycée à la société, jusqu'à la pleine conscience du monde. L'enfant deviendra ainsi acteur du monde qui n'a de limites que celles de sa propre conscience.

L'amour des parents l'un pour l'autre importe donc pour que cette dynamique vers l'avenir se fasse bien. Pour cela, ces derniers doivent avant tout être époux et épouse, puis père et mère et, enfin, fils et fille de leurs parents. Cet ordre de priorité est capital, toute inversion a des conséquences directes sur l'évolution de l'enfant. Un homme qui reste le fils de sa mère ne saurait être pleinement époux et encore moins une figure paternelle pour ses enfants. De son côté, l'enfant doit sentir que ses parents font un et que sa présence ne sert pas juste à satisfaire leurs besoins affectifs. Il peut alors prendre son envol en toute liberté, puiser sa sécurité dans l'amour maternel et

toute sa confiance dans celui de son père qui valide son identité et ses actes.

Bien remplir son rôle de parents est essentiel pour le

Images parentales



développement psychologique de l'enfant ainsi que pour la bonne structuration de son cerveau, l'un et l'autre étant intimement liés. La bonne structuration du cerveau passe par la latéralisation, c'est-à-dire par la spécialisation des aires corticales qui se répartissent les tâches. Chaque hémisphère tient sous sa coupe un domaine particulier, même si l'on sait que le cerveau est très souple et qu'il peut compenser et s'adapter de façon extraordinaire en cas de traumatismes.

Le tableau suivant présente, d'une façon un peu schématique, le rôle de chaque hémisphère :

Nous avons tous une prédominance plus ou moins marquée, qui contribue à la richesse du monde et qui fait que

CERVEAU GAUCHE	CERVEAU DROIT
Logique	Intuition
Rationnel	Créativité
Langage	Images
Syntaxe, sémantique	Émotions
Analyse	Synthèse
Technique	Spontanéité
Contrôle des émotions	Sens
Orienté vers l'avenir	Centré sur le présent

nous avons besoin des uns des autres. Par exemple, dans une équipe d'ingénieurs, les inventeurs seront plus cerveau droit que ceux qui matérialisent les idées en produits adaptés au marché. Pour utiliser pleinement notre potentiel, il importe que nos deux hémisphères communiquent, notamment au niveau du corps calleux⁴. Or, en cas de stress et d'angoisse, ce dialogue entre les deux cerveaux se bloque, ce qui peut avoir de graves conséquences sur la maturation du cerveau des enfants : insécurité émotionnelle, violence, séparations, divorce, etc.

⁴ Le corps calleux est une lame de substance blanche formée de faisceaux de fibres nerveuses réunissant les deux hémisphères du cerveau.



La thérapie de l'écoute

Le test d'écoute

L'outil de diagnostic du Dr Tomatis est le test d'écoute qu'il a lui-même mis au point. Il diffère grandement de l'audiogramme qui a pour objectif de détecter un trouble de l'audition et son origine.

Le test d'écoute, comme son nom l'indique, ne vise pas à mettre en évidence les seuils d'audition mais le potentiel d'écoute. En d'autres termes, comment le sujet utilise son audition pour écouter. L'interprétation du test se situe donc sur un autre niveau. Enfin, si les deux tests peuvent sembler assez similaires pour le patient, ils diffèrent également dans leur déroulement. Alors que l'audiogramme se passe dans une chambre sourde, le test d'écoute se fait dans des conditions de vie habituelles, dans une pièce simplement isolée des bruits extérieurs. La chambre sourde fausserait le test, puisque l'écoute consiste justement à savoir couper les sons ambiants pour tendre l'oreille vers les sons recherchés.

Voyons brièvement les paramètres spécifiques du test d'écoute, dont l'interprétation pourra se faire sur un plan fonctionnel et, surtout, en rapport avec la dynamique relationnelle du sujet.

- **La recherche des seuils**

Le sujet est invité à lever la main du côté où il perçoit le son. Onze fréquences sont testées, allant de 8000 Hz à 125 Hz. Cette mesure est faite en conduction « aérienne » (avec un casque « normal » sur les oreilles), puis « osseuse » (avec un vibreur placé sur l'os derrière l'oreille). La conduction aérienne met en évidence la réponse de l'oreille moyenne, à savoir sa capacité à viser les sons et à s'en protéger (cf. le fonctionnement de l'oreille). La conduction osseuse nous donne la réponse de l'oreille interne directement, sans passer par l'oreille moyenne.

Soulignons ici que le calibrage des fréquences de l'appareil test du Dr Tomatis suit la réponse naturelle de l'oreille alors que l'audiomètre opère une correction pour obtenir une réponse idéale linéaire. À l'opposé, la réponse naturelle est une courbe ascendante des graves vers les médiums et descendante en allant vers les aigus, vers 4000 Hz. Les bruits de fond (sons graves) sont normalement amoindris par l'oreille de façon à percevoir de préférence les médiums (zone du langage) et les aigus.

- **La recherche de la sélectivité**

Le sujet doit dire s'il trouve que les sons perçus deviennent plus aigus ou plus graves que les sons précédents. Ce test met en exergue le pouvoir analytique de la personne. Normalement, la sélectivité est ouverte vers 8-10 ans : la différenciation fréquentielle est totalement acquise. Les erreurs de sélectivité montrent que les sons, bien qu'entendus correctement, demeurent très confus. Selon le Dr Tomatis, ces personnes sont « daltoniennes aux couleurs soniques ».

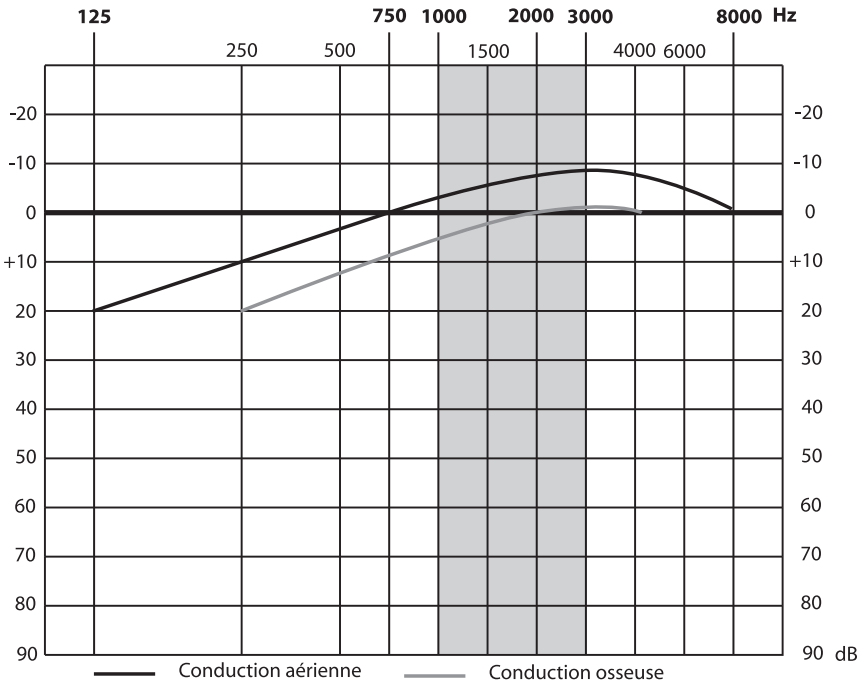
- **La recherche de la spatialisation**

L'épreuve consiste à déterminer le pouvoir de localisation spatiotemporelle de l'oreille. Les sons adressés tant par conduction osseuse qu'aérienne peuvent n'être pas localisés. Par exemple, un son envoyé à droite sera peut-être perçu à gauche ou par les deux oreilles.

- **La recherche de l'oreille directrice**

L'étude de la latéralité auditive se fait à l'aide de l'audiolatéromètre, qui permet de déterminer quelle est l'oreille directrice du sujet, celle avec laquelle il contrôle sa voix.

L'interprétation de tous ces paramètres est très riche et permet de mettre en évidence le fonctionnement relationnel et psychologique de la personne : ses blocages, son rapport aux images parentales, des éléments de son tempérament de fond (intuitif, rationnel, sensoriel), ainsi que ses capacités de concentration et d'écoute au sens large du terme.



Quelques éléments d'interprétation du test d'écoute

Zone vestibulaire	Zones cochléaires		
125 Hz	1000 Hz	3000 Hz	8 000 Hz
Intégration corporelle Rythme Sensualité Réalité sensible Intelligence pratique	Langage Image du père Communication Intégration de la Loi Pensée analytique	Intuition Image maternelle Créativité Pensée synthétique	
<p><i>Le test est divisé en trois zones fréquentielles :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone 1 : de 125 à 1 000 Hz = zone corporelle ou vestibulaire. • Zone 2 : de 1000 à 3000 Hz = zone du langage. • Zone 3 de 3000 à 8000 Hz = zone de l'intuition. 			

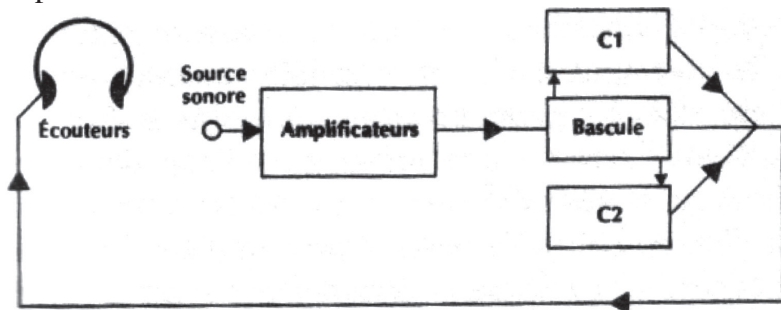
L'appareil à « effet Tomatis »

*« L'oreille électronique est
la reproduction d'une oreille parfaite. »*

Alfred Tomatis

L'appareil à « effet Tomatis » est un appareil électronique conçu par le Dr Tomatis pour (ré)éduquer l'oreille à bien écouter. Comment ? En jouant sur les muscles de l'étrier et du marteau au moyen de filtres qui, alternativement, mettent l'oreille au « repos » en augmentant les sons graves (canal C1) ou au « travail » en augmentant les aigus (canal C2). Une bascule électronique permet de faire passer l'oreille d'un filtre à l'autre. Ces derniers agissent comme des haltères, ce qui faisait dire au Dr Tomatis que son approche relevait d'une véritable gymnastique auditive tout comme l'orthoptie l'est pour les yeux.

L'écoute sous cet appareil se réalise avec un casque qui transmet les sons en conduction aérienne et osseuse. Pour cette dernière, un vibreur est placé sur l'arceau du casque de manière à ce qu'il touche le crâne et que la musique puisse être directement perçue par l'oreille interne. La conduction aérienne est, quant à elle, perçue par les écouteurs.



Déroulement de la démarche Tomatis

Un **bilan APP** (Audio-psycho-phonologique) doit être effectué dans un premier temps, afin de discerner si cette approche peut répondre à la demande de la personne et si oui, quels sont les résultats attendus et les modalités pratiques. Le test d'écoute et l'entretien répondent à ces questions.

Généralement, une démarche se fait sur trois sessions : l'une de 12 à 15 jours, suivie de deux autres de 6 à 8 jours, à raison de 2 heures par jour et avec des temps d'intégration de 3 à 7 semaines entre chaque session.

Pendant les sessions, les personnes ont la possibilité de se détendre, voire même de dormir, car l'oreille, elle, ne dort jamais et demeure réceptive aux stimulations. Si on les encourage aussi à dessiner, peindre ou tricoter, on leur déconseille cependant de lire ou écrire, car ces deux activités sont trop liées au cerveau gauche.

Selon la capacité des centres, on rassemble les plus jeunes par petits groupes de 3 à 5 enfants. Ils peuvent faire des jeux de société, peindre et se détendre. Il n'est pas utile pour eux de se concentrer, le travail se faisant au niveau de l'oreille.

Les parents sont invités à suivre le programme d'accompagnement, qui fait partie de la prise en charge des enfants.

Des séances dites « actives » sont aussi programmées. Toujours avec l'appareil à « effet Tomatis », elles consistent à lire à haute voix afin de travailler le contrôle audio-vocal, à répéter des mots ou phrases pour apprendre les langues étrangères, à procéder à des séances de vocalisation pour les chanteurs ou à jouer de leur instrument pour les musiciens.

Des tests d'écoute sont régulièrement renouvelés pendant les consultations de suivi, de manière à suivre les progrès et les réactions des patients.

La programmation : « De la vie intra-utérine à l'acquisition du langage »

L'« effet Tomatis » représente une véritable gymnastique de l'oreille, c'est son aspect « mécanique ». Mais écouter ressort avant tout du domaine de la communication : cette dimension est intégrée grâce au filtrage des sons. La démarche reprend sur le plan sonore les étapes de développement de la personne.

En fonction du rythme de chacun, la musique est dans un premier temps filtrée progressivement jusqu'à 8000 Hz. Les sons graves sont filtrés, « coupés », pour ne laisser passer que les aigus. Cette phase, le *retour sonore*, met l'oreille en écoute intra-utérine. En effet, pendant le temps de la gestation, dans ce milieu liquide qu'est le ventre maternel, la perception des sons est exclusivement osseuse. L'oreille du petit enfant perçoit ainsi essentiellement les aigus et plus particulièrement la voix de sa mère.

La deuxième phase représente la période des sons filtrés à 8000 Hz. La voix maternelle, préalablement enregistrée, peut alors remplacer Mozart afin de personnaliser la stimulation auditive.

Sur un plan sensoriel, l'introduction de sons aigus entraîne un travail musculaire de l'oreille moyenne de plus en plus important, à l'instar d'haltères de plus en plus lourds. Plus les sons sont aigus, plus l'oreille se tend. Ils sont aussi les plus dynamisants au niveau de la recharge corticale.

Sur un plan psychologique, l'écoute filtrée de Mozart ou de la voix maternelle réactive une mémoire du vécu intra-utérin et un désir de communication. Le thalamus, véritable cerveau des émotions et réceptacle de nos émotions positives et douloureuses, se trouve comme « nettoyé » par ces sons filtrés. Les réactions de défense sont désactivées, n'ayant plus lieu d'être. Cela permet une relativisation des problèmes et la capacité d'avoir des réactions plus appropriées aux événements qui nous touchent.

Lorsque le thérapeute sent que la personne est prête, l'accouchement sonore est programmé. Cette phase consiste à progressivement défiltrer les cassettes, c'est-à-dire à réintroduire les sons médiums puis les graves. Cet accouchement sonore fait revivre par les sons le passage de la naissance, du monde liquidien au monde aérien. Est induit par cette phase un désir d'aller de l'avant et de prendre son avenir en charge.

Finalement, sont abordées les phases dites *de langage*, au cours desquelles le travail sur les fréquences du langage est accentué (médiums), toujours au moyen de l'appareil à « effet Tomatis ».

Ces phases de programmation sont adaptées aux besoins et à la demande de chaque personne.



Pourquoi Mozart ?

« Prodiges sans précédent, dès sa vie prénatale, au travers d'une grossesse maternelle heureuse, tout imprégné de musique, il a codé son système nerveux sur des rythmes physiologiques vrais, universels, cosmiques, oserais-je dire. »

Alfred Tomatis

Dans cette citation, tout est dit !

La musique touche tout notre être, d'une façon bénéfique ou néfaste, dans toutes ses dimensions : corporelle, mentale et émotionnelle. Elle véhicule aussi une dimension transcendante qui révèle à l'homme sa dignité. La transcendance passe par la notion d'harmonie. Est harmonieux ce qui obéit aux lois naturelles de l'univers, auxquelles notre corps obéit également. Les Grecs ont décrit ces lois, principes identiques pour toutes les formes d'art et pour les sciences.

Jusqu'au XIX^e siècle, sciences et arts étaient intimement liés. Le beau n'est pas une question de goût personnel : « Moi, j'aime. » Il répond plutôt à des critères objectifs porteurs de vie. Le dysharmonieux qui devrait nous apparaître « laid » est intrinsèquement mortifère.

Cette réalité a été démontrée par de nombreuses expériences mesurant l'effet de la musique sur des plantes.

Par exemple, celle de Dorothy Retallack qui a comparé comment poussaient des graines de différentes plantes avec trois types de musiques pendant trois semaines. Le groupe témoin ayant grandi dans le silence. Les résultats sont éloquentes. Les plantes exposées à de la musique rock (le groupe Led Zeppeline) ont à peine poussé ou sont mortes. Celles exposées à de la musique moderne contemporaine (atonale) ont poussé 15 degrés éloignées des enceintes et avaient des racines de moitié plus petites que celles qui avaient poussé dans le silence. Enfin, celles qui avaient « entendu » de la musique classique baroque avaient elles grandi en moyenne 5 cm de plus et se penchaient vers les musique !

La musique s'analyse sur trois plans : le rythme, la mélodie et l'harmonie. D'une façon un peu simplifiée, chaque aspect correspond à l'un des trois étages du cerveau décrit par le Dr Paul Mc Lean. Selon sa théorie, le cerveau humain serait composé de trois cerveaux, chacun superposé au précédent, comme les poupées russes emboîtées l'une dans l'autre : le reptilien, le limbique et le néocortex.

- **Le rythme** est plus lié au cerveau reptilien, responsable des comportements primitifs assurant nos besoins fondamentaux. Le grand récepteur sensoriel du rythme est le vestibule qui tient sous sa coupe les mouvements et la posture. Nous avons expliqué comment les mouvements sont perçus grâce au déplacement des liquides de l'oreille interne. De même, les éléments rythmiques de la musique suscitent des processus d'accélération des fluides de l'oreille, qui entraînent eux-mêmes des mouvements du corps. Le Dr Tomatis explique : « *La danse est le reflet corporel de la danse elle-même des liquides, comme cette dernière est le résultat de l'intégration des*

mouvements du corps. » Enfin, le rythme a une influence directe sur nos rythmes physiologiques : battements cardiaques, respiration, tension sanguine... Par exemple, écouter une musique au rythme très rapide a pour effet d'accélérer le rythme cardiaque et respiratoire. Par conséquent, des tempos incohérents et disharmonieux peuvent perturber profondément nos schémas et équilibre corporels.

- **La ligne mélodique** et le choix des accords s'adressent essentiellement au cerveau limbique, siège des émotions. Le système limbique joue également un rôle important dans notre fonctionnement, agissant sur l'alimentation, le sommeil, la marche, la température du corps, les équilibres chimiques, le rythme cardiaque, la tension artérielle, les hormones et l'activité sexuelle. C'est aussi le centre du plaisir, de la faim, de la soif, de l'agressivité et de la colère. Il contribue enfin au développement de nos connaissances et tient un rôle vital dans le transfert vers la mémoire des informations reçues.

La partie cochléaire de l'oreille en est le récepteur sensoriel. La mélodie déclenche en nous toutes une palette d'émotions qui nous renvoient parfois à nos propres expériences passées, heureuses et douloureuses. Une musique fort belle mais très mélancolique comme celle de Chopin est à écouter avec grande parcimonie si l'on a une tendance dépressive : on risque de sombrer davantage dans l'émotionnel. Il nous faut donc surveiller nos choix : ce qui d'emblée nous attire n'est pas forcément ce qui nous fera du bien !

- **L'harmonie**, au sens musical du terme, correspond à l'aspect mathématique et logique de la musique. Cette dimension stimule le néocortex, nos aptitudes

intellectuelles, le raisonnement logique et le langage. On trouve aussi dans le néocortex les processus qui traitent les perceptions physiques comme les sens et le contrôle moteur.

Parce que la musique influence notre capacité même de penser, l'écouter n'est donc pas sans conséquences !

« Musique verticale versus musique horizontale »

La musique a évolué au cours des siècles et a toujours reflété parfaitement la place de l'homme dans l'univers : créature créée pour être à l'écoute du Créateur ou bien qui s'est autoproclamée son propre créateur.

En effet, jusqu'au XIX^e siècle, la musique était « verticale », elle était transcendante et exprimait une louange à Dieu et à la perfection de la Création. Avec le mouvement romantique, s'opéra un véritable changement de paradigme et la musique devint « horizontale ». Techniquement, elle sortit des règles de l'harmonie dans un désir d'indépendance face aux lois de l'univers. Depuis, elle est devenue l'expression de ses propres sensations personnelles, à l'image de notre monde où règnent le relativisme et le subjectivisme. Claude Debussy a écrit : « *J'ai toujours essayé de libérer la musique des traditions stérilisantes qui la figent. Je suis pour la liberté. La musique est libre de nature.* »

Oui, la musique doit jaillir de la créativité de l'homme, expression de sa liberté, mais celle-ci ne se fait pas sans règles. En créant, l'homme n'invente pas le monde. Par contre, sa faculté d'écoute, sa conscience et son intelligence lui donnent la capacité d'entrer en relation avec

l'univers. Nous sommes comme des diamants : cette pierre ne brille et ne devient ce pour quoi elle est faite qu'en se laissant pénétrer par la lumière. Ce n'est pas le diamant qui s'illumine de lui-même. L'humilité consiste à se savoir créature. Cependant, chaque éclat de diamant est unique et chaque homme à l'écoute de l'univers fait resplendir un aspect unique de cette vie qui nous transcende pour peu que nous sachions l'accueillir.

Mozart est pour la musique ce diamant si pur qui a su toute sa vie durant vibrer à l'unisson avec l'univers.

Le rythme utilisé par Mozart correspond parfaitement à nos rythmes internes, il bat à 120 pulsations par minute, tout comme le cœur d'un enfant. Il a à la fois un effet très dynamisant et apaisant. Avec ce genre de musique, l'oreille est stimulée de façon optimale : tous les liquides du vestibule sont harmonieusement mis en mouvement, entraînant une animation globale et équilibrée du corps.

Sur le plan mélodique, Mozart nous emporte au-dessus de nos états d'âme et des vicissitudes de notre condition humaine blessée pour nous « rebrancher » à l'essentiel, nous mettre en harmonie avec l'univers et nous élever à notre réelle dignité humaine.

En ce qui concerne l'harmonisation de la musique de Mozart, il a été scientifiquement prouvé qu'elle stimule nos capacités intellectuelles et notre créativité. On parle de « *Mozart Effect* ». Gordon Shaw, chercheur à l'Université de Californie, a montré que les capacités spatio-temporelles augmentent significativement après 10 minutes d'écoute, alors qu'il n'en est rien avec une toute autre musique relaxante. Gordon Shaw a émis l'hypothèse suivante : l'organisation mathématique de la musique de Mozart « allume » les circuits neuroniques du cerveau de façon optimale. En d'autres termes, « *la musique, c'est de la neurologie* », dicit Alfred Tomatis.

Dans le cadre thérapeutique, on a sélectionné le répertoire pour cordes de Mozart pour sa richesse en harmoniques et en fréquences aiguës si importantes pour dynamiser l'oreille.⁵

Pour conclure ce chapitre sur Mozart, à approfondir en lisant *Pourquoi Mozart* du Dr Tomatis (cf. bibliographie), laissons la parole à Tchaïkovski qui écrit à la fin de sa vie : « *Cela m'est difficile d'expliquer en quoi sa musique m'est bénéfique, mais il n'y a pas de doute qu'elle est bénéfique. J'ai peut-être tant d'affection pour Mozart parce que, comme fils de mon temps, je suis cassé et moralement malade et je cherche un soulagement et une consolation dans sa musique qui exprime une grande joie de vivre et la pureté, non corrodées par l'introspection.* »

« Le grégorien ne guérit pas, il sauve ! »

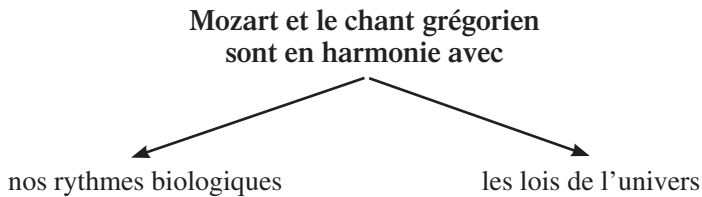
Pour le Dr Tomatis, le chant grégorien tient également une place privilégiée dans la thérapie de l'écoute :

« Le grégorien ne guérit pas, il sauve ! Je m'explique. Il est possible de soigner grâce à divers moyens thérapeutiques, mais sauver postule le concours d'une inspiration directement insufflée par la création. Le grégorien relève de ce deuxième processus, et celui qui s'y adonne se trouve placé d'emblée sur un tout autre registre. Son âme se met à vibrer en ses rythmes essentiels, ceux d'un état premier, celui-là même qui préexiste aux

⁵ Cf. liste des musiques sélectionnées par le Dr Tomatis présentée en fin d'ouvrage.

apprentissages imposés par la culture, le social. [...] Sous l'influence du grégorien, une respiration apaisée s'installe spontanément, faite d'un flux et d'un reflux amples, larges, sans blocage aucun, qui rythment à eux seuls la danse de la phrase musicale. Sur ce va-et-vient sans heurt, sans précipitation, un second rythme s'inscrit en profondeur, qui répond aux battements cadencés du cœur [...] soit 60 pulsations par minute : c'est du Mozart divisé par deux. »

« Le grégorien est le mode d'expression le plus dépouillé de tout état d'âme, ces états d'âmes qui altèrent la transparence de l'homme. Il est de surcroît la réponse physiologique d'un corps dégagé des problèmes du quotidien. Il aide à redécouvrir les moments précieux et privilégiés où l' tre se prend à chanter. Il est une prière permanente. »⁶



⁶ Extrait du livre *Pourquoi Mozart* (cf. bibliographie).

Deuxième partie

Guide pratique de la thérapie Tomatis

Cette deuxième partie se présente comme un guide pratique de la thérapie Tomatis comprenant deux parties : l'une s'adressant aux enfants, l'autre aux adultes. Cependant, il est important de préciser que les difficultés les plus fréquentes chez les enfants peuvent se rencontrer également chez les adultes, comme la dyslexie et les problèmes de concentration. Même s'il est préférable pour des raisons évidentes de traiter les problèmes le plus tôt possible, soulignons qu'il n'y a pas d'âge limite pour rééduquer l'oreille à mieux écouter, à mieux analyser les sons, etc. De même, ce que nous abordons pour les adultes peut être aussi une demande pour des enfants, comme l'apprentissage d'une langue étrangère.

L'ordre de présentation de l'application de la thérapie avec les enfants suit l'évolution des acquisitions de l'oreille qui permet l'intégration de la motricité et de la marche, du langage puis des apprentissages. Cette dynamique est portée par le désir de communiquer et de s'épanouir.

Les champs d'application pour les adultes se distinguent en deux types de demandes : celles qui relèvent du domaine pédagogique et celles qui relèvent plus de la thérapie. Dans le premier cas, l'objectif est d'optimiser ses capacités, comme pour le chant, l'écoute et les langues vivantes. Dans le deuxième cas, la démarche est motivée par une souffrance émotionnelle (par exemple une dépression) ou une déficience de l'oreille (comme un trouble vertigineux).



LA THÉRAPIE DE L'ÉCOUTE AU SERVICE DES ENFANTS

Retard moteur

*La première fonction de l'oreille
est l'intégration du corps.*

En général, le *retard moteur* se rencontre dans certaines maladies génétiques et chromosomiques. Il peut aussi être lié à des complications autour de la naissance (souffrances fœtales, anoxie) et on le retrouve également chez des enfants ayant un retard de myélinisation sans explication évidente.

Rappelons ici que le cerveau ne se développe pas tout seul. Si tout le potentiel de l'enfant est là à la naissance, ce sont les expériences sensorielles qui vont permettre la mise en place des connexions neurologiques ou, en d'autres termes, la maturation du cerveau. Dans ce processus, les premières années sont évidemment les plus importantes et c'est pourquoi, quelle que soit l'origine du retard moteur, l'important est de pouvoir stimuler l'enfant au maximum

sur le plan sensoriel et, en particulier, au niveau vestibulaire. En effet, l'intégration des mouvements, de la coordination et de l'équilibre, est le socle du développement de l'enfant.

Les séances de psychomotricité font ce travail. Il existe également aujourd'hui en France des professionnels formés aux États-Unis, comme à l'Institute for the Achievement of Human Potential de Philadelphie (fondé par Glenn Doman et Carl Delacato), qui créent des programmes de stimulations sensorielles applicables par les parents, compensant par des mouvements et des exercices la carence de stimulations sensorielles due au handicap pour stimuler la maturation des connexions neurologiques.

Dans ce cadre, les sessions de stimulations sensorielles Tomatis sont très intéressantes à mettre en place en parallèle avec ces types de prise en charge. L'appareil à « effet Tomatis » fait directement travailler le système vestibulaire et fournit en même temps une grande charge d'énergie corporelle et corticale (cf. les fonctions de l'oreille). L'oreille stimulée par l'« effet Tomatis » est mise à l'écoute, permettant une meilleure verticalité, une meilleure coordination et un meilleur équilibre. Les enfants hypotoniques gagnent en tonus musculaire.



La dyspraxie

La dyspraxie est un trouble de l'intégration vestibulaire qui entraîne une immaturité de la région du cerveau responsable des mouvements.

La dyspraxie est définie par les neuropsychologues comme telle : « Trouble de la coordination, de l'organisation et de l'exécution motrice qui est d'origine neurologique et qui est présent dès la naissance. Ce trouble s'explique par une immaturité de la région du cerveau qui orchestre la séquence de mouvements nécessaire afin d'accomplir un acte moteur. Par contre, jusqu'à présent, la cause exacte de cette condition n'a pas pu être identifiée. »

Les neurologues précisent qu'il ne s'agit pas d'un trouble d'origine musculaire, encore moins d'un trouble d'ordre intellectuel. Au contraire, les individus qui sont aux prises avec ce trouble (enfants et adultes) ont généralement de très bonnes capacités de compréhension et de raisonnement, et ce, tant sur le plan verbal que non verbal. Si cette condition est beaucoup moins connue que la dyslexie, les études réalisées estiment pourtant qu'environ 10 % de la population sont affectés par ce trouble. Ceci implique que, statistiquement, 3 enfants sur 30 seraient aux prises avec cette condition qui est une cause importante de troubles de l'apprentissage et ce, tout au

long de la vie. Il est donc important de bien comprendre ce trouble pour l'identifier le plus tôt possible et mettre en place des interventions adaptées et efficaces.

Il existe deux types de dyspraxie :

- **La dyspraxie orale** implique un trouble de la coordination des muscles de la langue, des lèvres, de la mâchoire et du palais, et se manifeste surtout par un retard de la production du langage (mots mal articulés et langage pas clair).
- **La dyspraxie motrice** implique, quant à elle, un trouble de la coordination des muscles et des articulations (par exemple, des bras, des poignets, des doigts, des hanches, des jambes, des chevilles...). Il existe un problème d'intégration de l'information spatiovisuelle avec la séquence motrice, d'où des problèmes rencontrés pour des mouvements quotidiens comme monter les escaliers ou faire du sport. Nous retrouvons également la dysgraphie : trouble de la coordination des mouvements des doigts impliqués dans la production graphique de lettres et de chiffres ou dans le dessin.

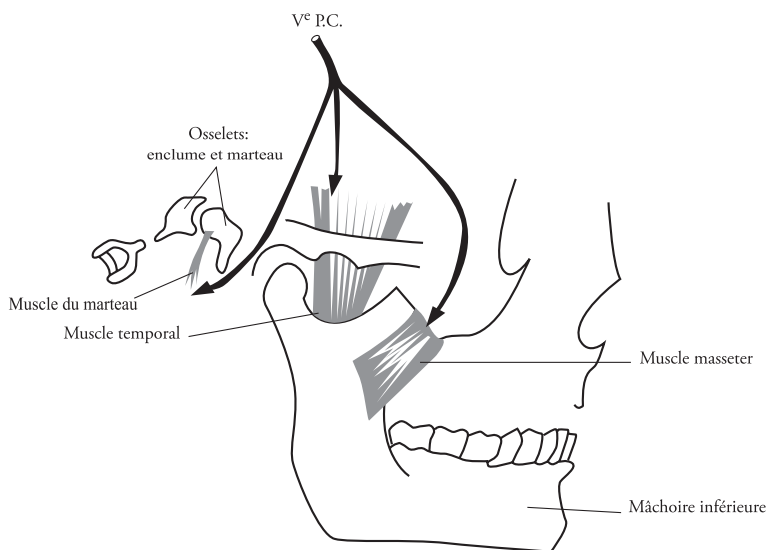
La compréhension du Dr Tomatis sur le rôle de l'oreille apporte un élément de réponse aux mécanismes de la dyspraxie qui laisse perplexe les neurologues. Pour nous, il s'agit d'un trouble de l'intégration vestibulaire qui entraîne une immaturité de la région du cerveau responsable des mouvements. La maturation de ce dernier dépend des informations sensorielles perçues. Pour illustrer cela, voici une expérience tout à fait éloquent. Des chercheurs ont bandé les yeux de chatons venant de naître. Au bout de trois mois, ils se comportaient en aveugles même si

leurs yeux fonctionnaient parfaitement. L'absence de stimulations visuelles avait empêché le développement de la zone visuelle du cerveau. À l'évidence, un déficit sensoriel entraîne un déficit sur le plan du développement du cerveau, d'où l'importance de rééduquer le plus tôt possible les fonctions essentielles de l'oreille. La stimulation Tomatis permet d'améliorer la coordination globale qui, ensuite, permet à son tour l'intégration de la coordination fine (graphisme). L'enfant acquiert une meilleure image corporelle et de meilleures capacités spatiotemporelles, les notions de temps et d'espace étant liées à l'intégration du corps.

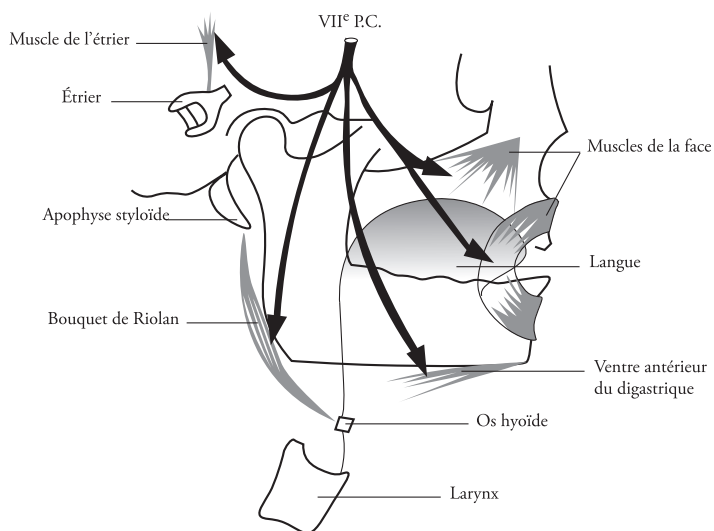
Soulignons également les liens neurologiques entre l'oreille et la voix. Le muscle du marteau et celui de la mâchoire sont contrôlés par le même nerf crânien (la cinquième paire). De plus, le muscle de l'étrier et ceux du visage sont également contrôlés par un même nerf, la septième paire crânienne, encore appelé *nerf facial*. Les mêmes nerfs contrôlent donc les muscles de l'audition et ceux de la parole. Un son bien écouté sera naturellement bien prononcé. À l'opposé, tout son mal prononcé démontre un défaut de fonctionnement de l'oreille. La stimulation des muscles de l'oreille a ainsi un effet direct sur la capacité d'articulation des mots, l'un des problèmes de la dyspraxie.

Quelle est la cause initiale du trouble vestibulaire ? Cela reste certes une inconnue, mais il faudrait peut-être chercher du côté de la vie intra-utérine !

Domaine de la V^e paire crânienne



Domaine de la VII^e paire crânienne





Le retard de langage

L'acquisition du langage est liée à la capacité d'analyse des sons de l'oreille.

La grande loi Tomatis stipulant que « *la voix ne reproduit que ce que l'oreille perçoit correctement* » ne peut être mieux mise en évidence qu'avec les enfants qui présentent un retard de langage. À la différence de la dyspraxie orale qui est un problème vestibulaire, le retard de langage provient d'un problème cochléaire, c'est-à-dire de l'analyse des sons. Nous parlons ici d'enfants n'ayant pas de trouble de l'audition, de surdité. Malgré une bonne audition et un désir de communiquer, certains sons ne sont pas reproduits clairement par ces enfants.

Si nous reprenons l'évolution du langage, nous observons que l'acquisition de la parole se fait en parallèle avec celle de la capacité d'analyser les sons. Au risque de se répéter, la voix ne pouvant reproduire que ce que l'oreille perçoit correctement, l'acquisition de la parole suit la progression de l'ouverture de l'oreille. Le spectre de perception de l'oreille s'étend sur un champ fréquentiel qui va de 20 à 20 000 Hz environ. L'apprentissage de l'oreille nécessite presque dix années pour analyser correctement tous les sons, il se fait des graves vers les aigus. L'enfant doit apprendre à « tendre » l'oreille, c'est-à-dire à mobiliser la musculature de l'oreille moyenne pour réellement

tendre le tympan. À l'image d'une corde de violon détendue, le tympan initialement peu tendu ne transmet que des sons graves. Avec le temps, la tension tympanique acquise, toute la gamme des hauteurs de sons devient possible. On explique ainsi que les voyelles sont d'abord reproduites par l'enfant (car mieux perceptibles), puis les consonnes, avec en premier lieu les [b] et [m] pour finir avec les sifflantes (sons très aigus) comme les [ch] et [s].

Quand l'oreille n'est pas totalement ouverte, les fréquences aiguës ne peuvent pas être analysées. De fait, les confusions interviennent généralement au niveau des sifflantes – [s], [ch], [z] – ou des consonnes [t] et [d]. On parle alors de *zozotement* ou de *chuintement* (cheveu sur la langue).

Pour traiter ces enfants, l'orthophonie est bien évidemment la discipline de prédilection, mais elle s'avère souvent insuffisante. Dans les meilleurs cas, elle permet juste de compenser un défaut d'analyse de l'oreille, qu'on retrouvera sûrement dans le langage écrit (lecture, écriture). Pour mieux comprendre, prenons l'exemple d'une personne souhaitant apprendre une langue étrangère mais n'ayant vraiment pas de dispositions naturelles, en d'autres termes, n'ayant pas l'oreille pour les langues. Des cours intensifs avec un professeur natif de la langue l'aideront certes, mais il restera des lacunes au niveau de l'accent. L'orthophonie s'apparente à ces cours, mais pour l'acquisition de sa propre langue maternelle. Nous voyons bien qu'il est préférable d'ouvrir l'oreille afin de vraiment faire avancer l'intégration du langage et d'optimiser le travail orthophonique, du reste indispensable dans certains cas. La rééducation Tomatis est donc l'unique approche qui traite le problème à la racine. Les progrès sont généralement très rapides, pendant les quinze premiers jours de séances, et s'accompagnent d'une maturation générale de l'enfant.



L'échec scolaire n'est pas une fatalité !

On lit et on écrit avec son oreille !

Un constat : l'échec scolaire est un problème de société qui s'amplifie depuis quarante ans et dont les conséquences sont multiples et incalculables.

Les diverses études menées tant par des organisations internationales (UNESCO, OCDE) que par des chercheurs spécialisés montrent que près d'un quart des personnes nées dans les pays occidentaux les plus développés se situent en dessous du niveau de l'école primaire pour la lecture, l'écriture et le calcul.

En France, par exemple, selon l'Observatoire national de la lecture, instance officielle mise en place par le ministère de l'Éducation nationale, « *dix enfants sur cent vont à l'école pendant plus de dix ans et en sortent sans savoir lire ou écrire ; dix autres éprouvent des difficultés majeures avec la lecture.* » Or les difficultés ne touchent pas que le seul domaine de la lecture et de l'orthographe !

Il y a déjà vingt ans, Alfred Tomatis écrivait dans l'introduction de son livre *Les troubles scolaires* : « *Sur une classe de cours élémentaires composée de trente élèves, dix enfants suivent correctement. Dix autres se traînent en compensant. Les dix autres sont recensés dans la catégorie*

des “dys” en tous genres : dyslexie, dysorthographe, dyscalculie... En fait, plus de 60 % des élèves sont en difficulté scolaire et, à l'entrée en sixième, plus d'un enfant sur deux ne sait pas lire. »

Les livres consacrés aux origines de ce fléau sont abondants. Ils traitent des facteurs héréditaires, psychologiques, socioculturels ou encore de la crise de la civilisation. Les heures passées devant les écrans de télévision ou de jeux vidéo ont aussi un fort impact sur le retard de maturation des circuits de l'apprentissage, sur la capacité de se concentrer. En effet, l'enfant a besoin de se stimuler avec des activités multisensorielles pour permettre une bonne maturation du cerveau. Les activités devant un écran (télévision, ordinateur, jeux vidéo, etc.) sont essentiellement visuelles et, de ce fait, maintiennent l'enfant dans une « attitude passive ».

Un autre facteur responsable de ce fléau est celui des conséquences dramatiques de la méthode globale ou semi-globale, imposée aux enseignants jusqu'en 2006. Notons que les choses changent avec le rétablissement officiel de la méthode syllabique au programme du cours préparatoire (CP) en France (par le Ministre de l'éducation, Gilles de Robien), changement qui est intervenu la même année en Angleterre.

Le meilleur test de dépistage de la dyslexie est la capacité d'analyse des phonèmes ⁷.

⁷ La plus petite unité de langage parlée. Un mot se décompose donc en plusieurs phonèmes.

Les recherches dans ce domaine apportent aujourd'hui suffisamment d'éléments pour déplacer cette polémique jusque-là idéologique vers un véritable débat scientifique. Nous voulons présenter l'apport des travaux du Dr Ghislaine Wettstein-Badour, spécialiste des problèmes d'apprentissage et auteur de l'ouvrage de référence sur *La recherche médicale au secours de la pédagogie*, qui vient appuyer la position du Pr Tomatis dans ce domaine.

Le Dr Wettstein-Badour reprend les découvertes de l'Américain Roger W. Sperry, prix Nobel de médecine en 1981, qui ont mis en évidence deux connaissances essentielles dans le processus du langage :

- Le cerveau est capable de différencier l'écrit parmi les autres formes de graphisme et ces deux types d'information ne sont pas traités par les mêmes hémisphères. L'écrit est traité par le cerveau gauche (traitement analytique) et l'image par le cerveau droit. Le mot ne s'assimile donc pas à une image.
- L'hémisphère droit se charge, quant à lui, de l'orientation dans l'espace des éléments identifiés et travaille de manière analogique.

La méthode globale qui encourage la reconnaissance des mots comme des images (cerveau droit) va ainsi à l'encontre de la structuration des circuits cérébraux pour les processus de lecture et le raisonnement logique et analytique (cerveau gauche). Le Dr Wettstein-Badour écrit dans son livre : « *On propose à l'enfant des phrases ou des mots qui sont lus. On pense qu'il les mémorisera. Or, les mots n'étant pas des images, le cerveau ne peut les retenir dans leur ensemble. Il va donc exécuter seul le travail de décodage qui le mènera à découvrir les lettres*

et leur présence sonore. Si les enfants présentent une anomalie d'identification des sons ou des formes, ils se trouvent alors confrontés au maximum de risques d'échec. La méthode globale ou dite semi-globale sera pour ces enfants vulnérables (qui sont assez nombreux) le révélateur d'anomalies sous-jacentes qu'elle fixera ou qu'elle pourra même aggraver dans certains cas. La méthode dite semi-globale est aussi nocive que la méthode globale pour les jeunes enfants, car elle commence elle aussi par une période d'apprentissage purement global, aussi peu conforme à la nature humaine et aux exigences de la neurologie cérébrale. »

Nous avons souligné l'importance de la capacité d'identifier les sons qui, pour le Dr Tomatis également, est à la base de la lecture. Si l'on parle « avec son oreille », on lit ou écrit aussi avec ! Lire, c'est avant tout reconnaître un son, sinon c'est lettre morte. Lire demande au cerveau de réaliser un lien entre les sons (préalablement bien intégrés) et leurs représentations graphiques. C'est au niveau du gyrus angulaire, situé dans la zone du langage (hémisphère gauche), à côté des aires de Broca et de Wernicke que ce lien est opéré.

Mentionnons s'il est encore besoin, l'ouvrage de la scientifique américaine Diane McGuinness, *Why children can't read (Pourquoi les enfants ne savent pas lire)*. Elle y reprend toutes les recherches sur les différentes méthodes de lecture pour conclure elle aussi que seules les méthodes syllabiques évitent les échecs d'apprentissage de la lecture.

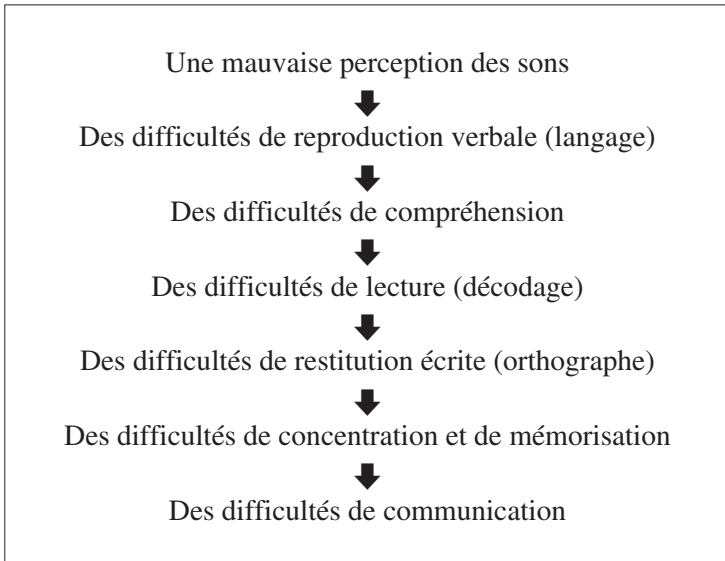
De plus, les recherches montrent, notamment celle de Jack Fletcher, que les enfants en difficulté de lecture, quel que soit leur QI, ont tous des difficultés à analyser les phonèmes dans les mots. Or cette capacité de l'oreille

à percevoir un phonème individuel dans un mot n'est pas du tout naturelle pour l'enfant. Écoutez une conversation en chinois pour la première fois et vous verrez combien il est difficile d'identifier les débuts et fins de phrases. Il convient donc d'éduquer l'oreille à faire ce travail, ce qui stimule l'utilisation du cerveau gauche dans l'appréhension du langage écrit. Cette approche syllabique permet ainsi à ceux qui n'ont pas une bonne « oreille » de mieux s'en sortir.

Cependant, le Dr Tomatis va plus loin en proposant de rééduquer l'oreille dans toutes ses potentialités d'écoute. En effet, si les origines de l'échec scolaire sont diverses, les élèves en retard ont presque tous en commun une déficience de leur capacité d'écoute. On le retrouve d'ailleurs dans les appréciations données par leurs professeurs : « N'écoute pas en classe », « N'arrive pas à se concentrer », « Ne tient pas en place », etc. Souvent, après avoir vérifié que l'enfant entend bien, on en conclut rapidement un manque de motivation, de concentration, de bonne volonté ou encore d'intelligence !

Les tests d'audition classiques passent parfois à côté du problème car « bien entendre » n'est pas savoir « bien écouter ». Pour Alfred Tomatis, *« un enfant qui ne fixe pas son attention, qui manifeste des retards de langage ou qui a des troubles du comportement, a supprimé ou amoindri son “désir d'écoute”. Il ne pourra pas non plus exprimer clairement sa pensée, mémoriser correctement et contrôler son langage. »*

Une déficience sur le plan de l'écoute peut entraîner les troubles suivants :



Le test d'écoute permet de diagnostiquer les enfants souffrant de troubles de la concentration, d'attention et de mémorisation, de dyslexie, d'hyperactivité, de problèmes de latéralité ou encore de socialisation.

Ces blocages psychosensoriels sont traités grâce à l'« effet Tomatis » qui (ré)éduque l'oreille à écouter. C'est une véritable gymnastique de l'oreille qui se répercute sur les nombreuses connexions corticales ! Cette correction de l'écoute est, dans bien des cas, aussi importante pour le bon développement de l'enfant que celle apportée aux problèmes visuels par des lunettes correctives ou des séances d'orthoptie.

La prise en charge des enfants en difficulté scolaire a été l'une des grandes préoccupations du Dr Tomatis qui en a aidé des milliers pendant sa longue carrière. Cela

reste encore l'une des principales activités des centres praticiens Tomatis.

Quant à l'efficacité de cette approche, elle n'est plus à démontrer.

Parmi les nombreuses recherches, celle effectuée par le Centre Tomatis de Toronto sur un groupe de 400 enfants et adolescents présentant des difficultés d'apprentissage a relevé les progrès suivants après une rééducation de l'écoute :

- Meilleure capacité de communication : 89 %
- Meilleure concentration : 86 %
- Diminution du niveau de frustration : 80 %
- Progrès en lecture : 85 %
- Amélioration du langage : 74 %
- Meilleure capacité de mémorisation : 73 %
- Progrès en orthographe : 69 %
- Plus grande maturité : 84 %

Dans les années 1990, l'application de cette pédagogie a été par ailleurs utilisée avec succès dans le cadre de projets pilotes financés par l'Éducation nationale : dans des écoles maternelles, comme à Chanteloup-les-Vignes, et dans des collèges, par exemple au collège Rutigliano à Nantes. Les résultats sont à chaque fois très concluants avec plus de 75 % de réussite. Malheureusement, ces projets n'ont pas permis d'intégrer cette pédagogie au sein des écoles ! Pourtant, André Le Gall, Inspecteur général de l'éducation nationale et président du Conseil scientifique et pédagogique de l'Institut français de culture humaine, avait repéré dès 1960 la valeur des travaux du Dr Tomatis. Il avait alors décidé d'explorer lui-même ces nouvelles découvertes. Pendant dix-huit mois, il

expérimenta l'« effet Tomatis » sur des enfants en difficulté scolaire au Centre de Paris, obtint des résultats comparatifs qu'il présenta dans son rapport *Le redressement de certaines déficiences psychopédagogiques par l'appareil à « effet Tomatis »*. Il est bien triste de constater que de telles démarches restent ponctuelles et sans conséquences !

Aussi, nous semble-t-il de toute première importance de promouvoir les travaux du Pr Tomatis dans le domaine public afin de faire un dépistage systématique des difficultés d'écoute chez les jeunes enfants scolarisés, tout comme peut être fait celui des problèmes de vue. Alfred Tomatis écrivit à propos du test d'écoute dans *Les troubles scolaires* : « *Ce test aide à prévenir le degré potentiel de dysorthographe d'un enfant. On peut, si on le désire, déduire, à partir de simples courbes, le type de mots ou de règles orthographiques sur lesquelles il butera. À l'inverse, une dictée bourrée de fautes nous permet de reconstituer la courbe auditive de l'élève. [...] Ces phénomènes sont tellement automatiques que nous n'y prêtons plus attention car, au fond, la solution du problème passe par l'oreille.* »

Ce dépistage permettrait donc d'éviter que de nombreux enfants tombent en échec scolaire pour un problème qui est d'ordre sensoriel et qui, de plus est, peut être aujourd'hui traité par l'appareil à « effet Tomatis ».



« Jean avait besoin de lunettes autant pour bien voir que pour écouter ! »

Jean était un jeune garçon de 10 ans qui, comme tant d'autres, se trouvait en difficulté scolaire. Un bilan orthophonique avait diagnostiqué une dyslexie qui rendait difficiles les apprentissages à tel point qu'il se retrouvait avec deux ans de retard dans les matières principales. Heureusement pour lui, ses parents avaient pris le problème bien en main et avaient décidé de le scolariser dans un établissement privé où les effectifs ne dépassaient pas quinze élèves par classe. Les professeurs conscients de ses difficultés et confiants dans ses potentialités avaient mis en place deux temps de travail en individuel par semaine, complétés par des leçons particulières à la maison.

Suite à une naissance par césarienne en urgence, Jean avait bien grandi, tant sur le plan moteur et que sur le plan du langage. Cependant, il avait toujours été maladroit et mal coordonné. Il souffrait aussi de problèmes de vue, notamment d'un strabisme corrigé par de fortes lunettes correctrices.

Aîné de trois enfants, d'un frère de 8 ans et d'une sœur de 6 ans, Jean présentait aussi des difficultés de comportement à la maison avec des sautes d'humeur difficiles à contrôler. Ses parents le trouvaient par ailleurs très attentionné et d'une grande sensibilité artistique.

Son test d'écoute initial mit en évidence d'importantes distorsions de l'écoute. Les seuils de réponse de l'oreille moyenne, c'est-à-dire la capacité de mobiliser les muscles pour tendre l'oreille, étaient entre 10 et 30 dB en dessous de la moyenne. Jean présentait une hypersensibilité auditive et avait bien des difficultés à viser un son, comme la voix d'un professeur, tout en se coupant des bruits ambiants. Les difficultés de localisation des sons et les distorsions dans les fréquences médiums (zone du langage) reflétaient l'hypersensibilité émotionnelle de Jean.

Une démarche Tomatis fut entreprise dans le but de lui donner de meilleures capacités d'attention et de concentration et de lui permettre d'objectiver ses réelles capacités.

Au cours de sa première session de quinze jours, qui se déroula pendant des vacances scolaires, sa mère constata chez lui une plus grande joie de vivre et un meilleur comportement en famille.

Lors de la deuxième session, faisant suite à six semaines d'école, le test d'écoute montrait de nettes améliorations qui furent confirmées par les progrès observés : une meilleure écoute, des progrès en lecture et un comportement plus calme. De surcroît, Jean communiquait davantage avec son père. La recherche de l'image paternelle est toujours un signe de confiance en soi et du désir d'aller vers l'avenir. La relation maternelle est plutôt liée au besoin de sécurité et d'ancrage.

Une troisième session fut accomplie pendant les vacances suivantes. Ses progrès de concentration et de mémorisation se confirmèrent. Jean avait besoin de moins de temps pour faire ses devoirs et sa lecture devint plus aisée. Il se levait plus facilement le matin et avait plus d'énergie. Ses progrès sur le plan de l'écoute se retrouvaient également sur le plan de la maturité affective.

« Écoute et tu verras »

La rééducation de l'écoute de Jean a provoqué une surprise, celle de constater une amélioration de 20 % de ses problèmes de vue ! Cela peut étonner et pourtant, ce n'est pas la première fois que cela arrive. En effet, il faut se rappeler que tous les muscles du corps sont contrôlés par l'oreille interne et que bien s'accommoder, c'est aussi bien utiliser ses oreilles.

À son dernier test d'écoute, Jean avait des seuils tout à fait satisfaisants et harmonieux. Cette démarche lui permet de percevoir le monde sans distorsions auditives, ce qui lui a ouvert les portes de l'apprentissage et de la communication.



Un nouvel espoir pour les enfants autistes

Il est certain qu'il n'existe pas qu'une forme d'autisme, mais plutôt un syndrome autistique. D'ailleurs, les Anglo-Saxons ne parlent aujourd'hui plus de l'autisme comme d'une pathologie bien définie, mais du spectre autistique (*autistic spectrum*) dans lequel se trouvent des enfants avec des degrés de difficulté de communication très divers.

Cette nouvelle définition s'est révélée nécessaire depuis une quinzaine d'années en raison du nombre croissant et inquiétant d'enfants présentant des tendances autistiques mais ne pouvant pas être pour autant diagnostiqués autistes. Ils diffèrent par exemple des critères classiques de l'autisme en demeurant très affectueux avec leurs parents, voire même avec des personnes moins proches. Souvent, ils ont un assez bon contact visuel et semblent sociables, tout en présentant des difficultés de communication.

Les signes autistiques se concentrent dans quatre domaines :

- **Socialisation** : difficulté à intégrer les règles de communication sociale, peut sembler totalement ignorer la présence de personnes proches.
- **Communication** : trouble de la communication verbale et non verbale, difficulté de compréhension des gestes et des mimiques faciales.

- **Émotions** : labilité affective (instabilité), hypersensibilité, réactions inappropriées.
- **Imagination** : peu de jeux imaginatifs, intérêts obsessionnels pour certaines activités ou certains sujets.

De plus, on retrouve généralement une grande résistance au changement et un grand besoin de routine à la mesure de leur taux d'anxiété.

Malgré les nombreuses recherches dans ce domaine, l'origine de l'autisme n'est toujours pas clairement expliquée. La recherche médicale montre la présence possible de facteurs génétiques. Cependant il existe aussi des facteurs externes : le cas des enfants abandonnés dans certains orphelinats des pays défavorisés en est un terrible exemple !

Un autre facteur déclencheur serait celui d'un affaiblissement du système immunitaire en raison du programme de vaccinations actuel qui est trop chargé et trop précoce pour certains enfants. En effet, ce programme ne fait que s'alourdir et demande à être appliqué de plus en plus tôt, peu de temps après la naissance.

Pour exemple, les statistiques suivantes présentées dans la revue anglaise *The Autism File* sur l'introduction du ROR (rougeole-oreillons-rubéole) : en 1988, le triple vaccin est lancé en Angleterre en même temps que dans l'État de Californie. Les statistiques de Californie montrèrent une augmentation d'enfants présentant des tendances autistiques de 300 % les dix années suivantes. En Angleterre, des études ont également révélé une augmentation considérable de cas autistiques s'élevant à un enfant sur 138 avant l'âge de 4 ans. La revue souligne également qu'en 1988, on avait avancé la vaccination du DTP (diphtérie-tétanos-polio) de l'âge de 6 mois à

3 mois. De nos jours, un enfant de 4 mois peut avoir ainsi reçu plus de dix injections !

Nous sommes donc en droit de nous demander quels sont les effets de ces vaccins sur le système immunitaire du nouveau-né : très immature à la naissance et incapable de traiter cette masse d'informations qui représente de plus une énorme agression immunitaire. Or, le système immunitaire n'est réellement fonctionnel que vers l'âge de 7 ans et le meilleur « vaccin » reste l'absorption du colostrum, les premiers jours de l'allaitement. Très riche en protéines et surtout en anticorps, il est indispensable pour immuniser le nouveau-né. Les anticorps présents sont également adaptés au milieu naturel de l'enfant puisqu'ils dépendent des agents infectieux auxquels la mère a été exposée durant son existence. Le colostrum doit donc être le premier aliment devant pénétrer le tube digestif après la naissance et aucun produit actuellement ne peut le remplacer. Les nouveau-nés nourris au sein sont ainsi mieux immunisés que ceux élevés au biberon. D'autre part, pourquoi vouloir empêcher à tout prix la venue de maladies infantiles puisque celles-ci jouent un rôle essentiel dans la maturation du système immunitaire lui-même ?

Nous conseillons vivement aux jeunes parents de se faire leur propre opinion en consultant des livres comme *Vaccinations : le droit de choisir* du Dr François Choffat (Éd. Jouvence).

Quelle qu'en soit l'origine, une chose est claire et s'impose d'après le Dr Tomatis : l'enfant autiste a coupé son écoute.

L'objectif de la thérapie psychosensorielle Tomatis est de développer ou de rétablir la communication lorsqu'elle a été coupée ou perturbée pour des raisons très diverses.

Il s'agit de redonner à l'oreille la capacité d'exercer son rôle essentiel d'organe de communication.

Entendre et écouter sont deux processus bien différents : l'enfant autiste entend parfaitement bien et souffre même souvent d'hypersensibilité aux sons, mais il n'écoute pas.

Sur l'enfant profondément emmuré dans l'autisme, Alfred Tomatis a écrit :

« Refusant d'écouter, c'est-à-dire d'intégrer le langage, l'enfant vivra dans un univers sonore d'où la parole sera exclue. Situation particulièrement pénible, tout aussi éprouvante pour celui qui en est investi que pour la famille qui se trouve on ne peut plus démunie face à ce refus de toute communication.

Ainsi l'autiste vit intensément et paradoxalement dans un monde acoustico-sonore où toute sémantique est éliminée, inconnue. Bien qu'il puisse entendre une mouche voler, il n'est pas capable de percevoir son nom lorsqu'on le prononce à ses côtés. Tout se passe ici comme si un clivage s'était effectué entre le sentir et le percevoir. L'action passive, celle qui le laisse immergé de sons, subsiste parfois même de manière excessive, tandis que le dépassement vers la vigilance d'où émergera la conscience ne se réalise pas.

Il y a donc, comme on le voit, un mécanisme absent. Qu'il ait été perdu ou qu'il soit non mature ou bien inexistant, le fait est là. Il n'y est pas. De la sorte, les enfants autistes sont assaillis de multiples stimulations mais aucune d'entre elles n'entre dans une structuration catégorielle. Ils entendent mais n'écoutent pas. Ils

ont des yeux mais ne regardent pas. Ils ont une bouche, mais ne parlent pas. »

En d'autres termes, l'autiste vit essentiellement dans un monde de sensations qui sont accueillies pour elles-mêmes, sans chercher à les intégrer pour en comprendre la dimension relationnelle. Par exemple, l'enfant peut répéter une phrase pour le plaisir sensoriel que cela lui apporte mais sans en intégrer la signification.

La stimulation psychosensorielle stimule les muscles de l'oreille à l'aide de l'appareil à « effet Tomatis » qui filtre les sons pour que l'oreille s'entraîne à les percevoir et pas simplement à les entendre.

Sur le plan émotionnel, l'utilisation de sons filtrés jusqu'à 8000 Hz et de la voix maternelle permet de faire revivre à l'enfant les étapes de son existence, depuis sa vie intra-utérine où il était en communion avec sa mère jusqu'à maintenant et, ainsi, susciter plus de désir de communication.

Le Dr Tomatis a observé que 60 % des enfants autistes faisaient des progrès significatifs. Le taux d'anxiété diminue et le comportement s'harmonise : meilleur contrôle des émotions, moins d'obsessions et de ritualisations, meilleur sommeil et bon appétit. L'enfant devient plus calme et plus épanoui. Il devient plus réceptif à son environnement et, petit à petit, commence à mieux communiquer, que ce soit par le regard, par les gestes ou par le langage.

Tendances autistiques : le cas d'Olivier

Olivier avait 5 ans lorsque ses parents l'amènèrent en consultation. Il présentait tous les signes de l'enfant autiste tout en demeurant très affectif avec ses parents.

Pendant l'entretien, Olivier ne tenait pas en place dans le bureau qu'il explorait avec énergie.

Jusqu'à 16 mois, Olivier s'était bien épanoui. La grossesse et l'accouchement s'étaient déroulés normalement. Mais tout bascula à la suite d'un vaccin, le ROR. Dans les jours qui suivirent, il eut une forte fièvre et se mit à crier d'une voix perçante inhabituelle. Il refusait toute alimentation excepté du lait. Deux mois plus tard, il ne parlait plus, fuyait le contact visuel, devenait hyperactif, avait des crises de colère à la moindre frustration et était devenu terriblement sensible aux bruits. Enfin, son rythme de sommeil s'était totalement dérégulé ; Olivier dormait en moyenne de deux à trois heures par nuit, obligeant ses parents à prendre des « tours de garde ». Avec les années, il pleura moins et se réalimenta. Toutefois, les progrès se firent très lentement.

Une première session Tomatis de quinze jours fut mise en place. Comme la plupart des parents d'enfants hyperactifs, les parents d'Olivier furent très surpris de voir leur fils accepter un casque sur les oreilles deux heures par jour, dans une pièce avec d'autres enfants. Pendant cette session, Olivier devint plus calme et dormit mieux. Il devint plus joyeux et communiquait davantage, verbalement et par le regard. Il dit « tu » pour la première fois.

Un mois après, il revint pour une session d'une semaine. Pendant ce temps d'intégration, les progrès avaient été spécialement flagrants lors d'un séjour en Espagne au bord de la mer. Pour la première fois, les vacances furent de « vraies » vacances pour la famille. Olivier s'était bien adapté aux changements et s'était bien comporté dans les restaurants et autres lieux publics. À l'école, il commença à se joindre aux autres enfants de sa classe. L'utilisation du pronom personnel « tu » était

désormais acquise. Pendant cette session, il se mit à dormir huit heures d'affilée et ses problèmes de constipation s'améliorèrent nettement.

La démarche fut complétée par une troisième session deux mois plus tard. Olivier avait bien changé. Il tolérait maintenant les bruits comme celui de l'aspirateur, les cris des enfants à la piscine ou dans la cour de récréation. Il communiquait toujours plus, prenant même la tête de ses proches dans ses mains pour se faire écouter. Il commençait à poser des questions et à utiliser le « je » à la place de « Olivier » pour parler de lui.

Six mois plus tard, un entretien avec ses parents confirma la dynamique de réouverture sur le monde qui s'opérait chez Olivier. Son langage était toujours en progrès, de même que sa concentration quand il lisait, écrivait, coloriait ou regardait la télévision. Il se montrait plus confiant et se joignait même aux autres enfants de sa classe pour les activités sportives.

Les séances psychosensorielles Tomatis ont permis à cet enfant de mieux se protéger des sons et l'ont grandement désangoissé, ce qui lui a permis de pouvoir se remettre à l'écoute et de grandir.



L'épilepsie

L'épilepsie peut sembler être un champ d'application inattendu au premier abord de la thérapie Tomatis. Pourtant, elle s'avère être une approche particulièrement bien adaptée à la prise en charge de cette maladie.

Les traitements médicamenteux ont fait d'énormes progrès et permettent dans bien des cas de contrôler les crises, avec des effets secondaires de moins en moins invalidants. Cependant, dans d'autres cas, les crises persistent et les traitements sont alors très lourds. Les effets secondaires des traitements peuvent significativement ralentir l'acquisition des apprentissages, notamment scolaires, des jeunes enfants. La thérapie de l'écoute apporte dans ce cas-là une aide très intéressante. Pour comprendre pourquoi, il est important de voir la crise d'épilepsie sous un autre angle que celui d'une dysharmonie de l'activité cérébrale visible sur les électroencéphalogrammes (EEG).

« Les plombs ont sauté ! »

L'épilepsie est la manifestation d'un mécanisme de défense qui permet à la personne d'évacuer des tensions émotionnelles qu'elle n'arrive pas à gérer. Ce mécanisme fonctionne sous un mode binaire du tout ou rien. Nous pouvons prendre comme analogie l'installation électrique

d'une maison. Dans le cas d'une surtension électrique, les plombs vont sauter et ainsi couper le circuit pour éviter tout incendie. De même, la crise d'épilepsie est une façon de couper le courant lorsque les tensions sont trop fortes. La crise est donc une solution adaptative qui, de par son expression « dramatique », est très invalidante et parfois dangereuse pour la personne. Soulignons ici que le traitement par électrochocs est une indication efficace pour sortir des personnes d'épisodes mélancoliques graves : ils provoquent artificiellement une crise d'épilepsie dans le but de « débloquer » la personne.

Le facteur émotionnel tient donc une grande place dans le déclenchement des crises. En effet, celles-ci surviennent souvent après une accumulation de charges émotionnelles, négatives ou positives d'ailleurs. La crise traduit alors une libération de ces tensions, ce qui explique pourquoi la personne se sent souvent comme apaisée après une crise. Leur fréquence est liée au seuil de tolérance de chacun.

Les liens neurologiques directs de l'oreille avec les zones cérébrales de gestion des émotions ouvrent une voie d'accès idéale pour la thérapie. Soulignons l'importance du lien avec le thalamus et le nerf pneumogastrique ou nerf vague. Il tient sous sa coupe toute la commande de la vie neurovégétative. Il est le pont entre nos émotions et leurs manifestations corporelles qui s'étudient dans le champ de la psychosomatique.

Les séances Tomatis traitent la personne dans sa globalité et permettent une diminution des crises, voire leur cessation dans certains cas. Il s'opère comme un « rehaussement » du seuil de leur déclenchement. Dans le même temps, on observe un apaisement sur le plan émotionnel et une meilleure gestion des tensions. Ces progrès s'accompagnent

en parallèle d'une amélioration des capacités d'apprentissage (concentration, mémoire, etc.), du niveau d'énergie et du bien-être général (détente, créativité, etc.).



Autour de l'adoption

Nous voulons en premier lieu souligner le courage nécessaire aux parents qui choisissent de faire adopter leur enfant. Cet acte, motivé par des circonstances extrêmes, représente avant tout un don condensé en une espérance de vie meilleure pour leur enfant. Pour les parents adoptifs, c'est aussi le début d'une nouvelle vie, la possibilité de s'accomplir par cette véritable expérience de maternité et de paternité.

Être parent est tellement beau mais aussi bien difficile, l'éducation des enfants nous renvoyant à nous-même, à notre histoire, à nos faiblesses. C'est donc une formidable « thérapie » que cet apprentissage, qui se fait sur le tas !

Pour les parents adoptifs, cette tâche se complique souvent en raison des blessures affectives subies par l'enfant abandonné. Les difficultés de tels enfants sont toujours les mêmes, mais de façon plus ou moins marquée. On retrouve une peur de rétablir un attachement affectif motivé par la peur d'être de nouveau « trahi » et abandonné. Un sentiment de culpabilité émerge : « J'ai été rejeté parce que je ne suis pas aimable. » L'enfant risque aussi de retourner des sentiments d'agressivité contre lui-même ou les autres, selon son tempérament et son âge.

Un attachement aux parents adoptifs réussi dépend bien plus de la capacité de l'enfant à se « réouvrir » aux autres que des efforts des parents adoptifs qui, parfois

désespérés, n'arrivent pas à surmonter les difficultés rencontrées malgré tout l'amour qu'ils peuvent apporter.

Le but de la démarche Tomatis va être de faciliter chez ces enfants la communication et la confiance en leur environnement. Le travail psychosensoriel leur permettra de relativiser les événements traumatiques de leur histoire et de désamorcer des mécanismes de défense devenus invalidants comme l'anxiété ou l'hypervigilance.

Les difficultés d'apprentissage, souvent liées à ces problèmes affectifs, seront dans le même temps traitées pendant la thérapie.



LA THÉRAPIE DE L'ÉCOUTE AU SERVICE DES ADULTES

« *Tendez l'oreille et venez à moi
Écoutez et votre âme vivra.* »
Isaïe 55/3

Développement personnel

La démarche Tomatis s'adresse à toute personne désireuse d'exploiter au mieux ses capacités d'écoute. L'écoute, nous l'avons compris, c'est bien plus que tendre l'oreille, se concentrer. Alfred Tomatis avait pour habitude de dire que « *l'homme est une oreille en totalité* ». Ce qui semble être au premier abord une boutade devient une évidence quand on prend conscience de l'importance et de la précocité du développement de l'oreille dès les premières semaines du fœtus.

La démarche Tomatis aide à se réconcilier avec soi-même, avec notre histoire, plus ou moins parsemée de traumatismes et de paroles blessantes. La stimulation

sensorielle auditive passe par le thalamus où est stocké tout ce vécu émotionnel « non digéré ». Petit à petit, nous nous surprenons à ne plus réagir comme avant de façon disproportionnée. Le rideau de l'angoisse se lève et les blocages sont relativisés. Le passé « digéré » permet d'acquérir une écoute vraie, épurée de nos problématiques personnelles. Par exemple, être capable de recevoir la colère de l'autre sans pour autant se sentir rejeté. L'écoute de soi, non pas dans une démarche égo-centrique, mais bien dans le désir d'être plus à l'écoute des autres. Cette connaissance de soi passe aussi par une plus grande intégration du corps que procure ce travail sur la fonction vestibulaire de l'oreille. Stimulée par l'« effet Tomatis », l'oreille rectifie la posture pour une plus grande verticalité. L'écoute, c'est aussi regarder vers l'avenir pour faire de notre vie une œuvre.

L'oreille assure également mieux son rôle de « dynamo » pour le cerveau et rend ainsi plus aisés les processus de mémorisation et de concentration.

La créativité est aussi stimulée, voire réveillée, chez certains qui se découvrent des talents pour le dessin ou la musique. L'écoute est vraiment notre vocation première. Ce travail sur soi peut être un temps de relecture de sa vie et de ses choix pour mieux orienter son avenir en harmonie avec ses besoins et talents.



Chanteurs et musiciens : « On chante avec son oreille ! »

C'est en travaillant avec des chanteurs d'opéra en difficulté que le Dr Tomatis a pu établir des liens entre l'oreille et la voix : « *La voix ne reproduit que ce que l'oreille perçoit correctement.* » Toute sa vie, Alfred Tomatis a gardé une véritable passion pour le chant qu'il connaissait mieux que quiconque. Connue pour ses travaux dans ce domaine, il eut l'occasion de rééduquer les plus grands chanteurs de son époque, à commencer par Maria Callas.

Ai-je de l'oreille pour chanter ?

Le test d'écoute du Dr Tomatis est un outil très utile pour analyser les capacités de bien chanter.

La zone des sons graves donne des indications sur la capacité de bien intégrer son corps et sur l'aspect rythmique de la musique. De grosses distorsions dans cette zone font que la personne aura du mal à vraiment apprécier la musique.

Les médiums assurent un bon contrôle de la voix et de la justesse. De fait, si les distorsions sont importantes, la personne chantera faux sans s'en rendre compte. Par contre, si les distorsions sont légères, le chanteur s'entendra chanter faux et essaiera de réajuster sa voix en fonction de ses capacités.

Enfin, les aigus déterminent la qualité de la voix et sa richesse en harmoniques. C'est là que le timbre propre à chacun s'inscrit essentiellement, ainsi que la dimension émotionnelle. Un chanteur avec un scotome⁸ dans les aigus pourra bien chanter mais sa voix manquera de « couleur » et de « chaleur ».

Un autre paramètre essentiel pour bien chanter est la latéralité auditive. Comme nous l'avons développé dans la première partie, celle-ci doit être impérativement établie à droite. C'est par l'oreille droite que la boucle audiovocale est correctement assurée.

L'allure générale de la courbe d'écoute d'un sujet révèle aussi quel est le registre de la voix chantée. Par exemple, les sopranos et les ténors présentent une dominante dans les aigus et les mezzos ; les barytons ont une dominante dans les médiums ; enfin, les altos et les basses sont dominants dans les graves. Une même analyse peut être faite pour les instrumentistes.

Mon instrument, c'est mon corps !

« *Chanter, c'est jouer de son corps.* »

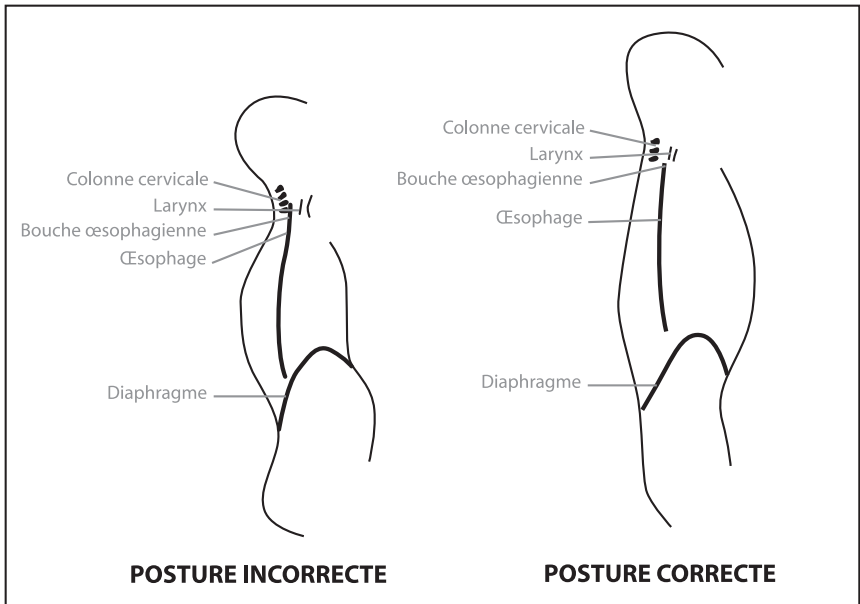
La neurophysiologie, largement développée dans les nombreux ouvrages d'Alfred Tomatis et notamment dans *L'oreille et la voix*, montre que l'on chante avec son oreille. C'est d'elle que dépend l'émission vocale puisque c'est à partir de ses actions, réactions et contre-réac-

⁸ Un scotome consiste en une perte auditive sur certaines fréquences.

tions que sont automatiquement réglés tous les processus inhérents à l'émission vocale.

Pour bien chanter, l'oreille doit avoir avant tout une parfaite perception et analyse des sons afin de les reproduire le plus fidèlement possible. Pour cela, il faut que le corps soit bien droit et la tête bien alignée, qu'il y ait une ligne horizontale entre l'œil et l'entrée du canal auditif. Il s'agit de maintenir cette posture pour faire vibrer le corps au maximum. Les cordes vocales vibrent grâce au larynx, puis toute l'ossature chante. Les sensations proprioceptives se répartissent dans tout le corps ainsi envahi de stimulations acoustiques. Le contrôle de la posture par l'oreille est capital : chanter, c'est finalement « jouer » de son corps.

La posture de chant



- **La posture correcte** montre que le larynx s'accolle à la colonne cervicale. Cette dernière, excitée par les vibrations des cordes vocales, se met à chanter ainsi que toute l'ossature. Ainsi, pour bien chanter, le larynx joue un rôle d'excitateur à l'instar des cordes d'un violon qui vibrent pour faire résonner l'instrument.
- Dans **la mauvaise posture**, le larynx est mal placé et l'œsophage vient se placer entre lui et la colonne cervicale. Les sons restent bloqués dans la gorge.

L'émotionnel, au rôle non négligeable, peut être inhibant car chanter, c'est aussi s'exposer au regard des autres et, plus profondément, au regard que l'on porte sur soi. Ce que je crains que l'on pense de moi reflète en vérité ce que je pense de moi d'une façon plus ou moins inconsciente.

Chanter est, dès le plus jeune âge, un acte très naturel, une expression de joie et de liberté, qui peut néanmoins se perdre pour diverses raisons. Il est important de renouer avec cette faculté qui procure du bien-être et que nous avons en nous. En faire sa profession exige cependant un très long apprentissage tant il est difficile d'intégrer pleinement son corps et toutes les problématiques émotionnelles inhérentes. « *Chanter, c'est apprendre à ne rien faire* » disait aussi le Dr Tomatis. Comme le chant d'un violon dont l'archet effleure juste les cordes, il est possible de donner une toute petite impulsion vibratoire, avec le moins d'air possible, pour créer la plus grande amplitude vibratoire dans le corps. En d'autres mots, ne pas « faire de son », mais le laisser prendre vie en nous.

Nous l'avons compris, l'approche du Dr Tomatis n'est pas réservée aux seuls professionnels mais à toute personne intéressée par le chant, animée par le désir de

mieux utiliser sa voix, tels de nombreux acteurs, avocats ou orateurs. Gérard Depardieu, par exemple fut pris en main par le Dr Tomatis au tout début de sa carrière d'acteur.⁹ Il y eut aussi recours pour améliorer son accent à l'occasion du tournage de *Green Card* en faisant une intégration d'américain sous l'appareil à « effet Tomatis ».

Tout musicien, quel que soit son instrument, a besoin d'une « bonne oreille ». Les sessions Tomatis améliorent grandement leurs performances. Une concertiste, professeur de piano et de violon, ayant de surcroît adressé de nombreux élèves au Dr Tomatis n'a pu que constater tous les bienfaits de cette approche autant sur elle-même que sur ses élèves :

« Cette osmose oreille, corps et expression instrumentale, me paraît essentielle. Ayant effectué plusieurs préparations de concerts avec (le Dr) Tomatis, j'en ai retiré des effets très concrets : prise de conscience corporelle, recherche des zones que l'instrument ne mobilise pas, appel aux changements de qualité de son vibrato, conscience de la boucle audio-gestuelle, oreille-archet, déblocage de la zone du diaphragme. J'ai pu aussi constater également un gain de temps dans la mémorisation des œuvres et leur engrammation plus durable, une appréciation plus rapide, des doigtés plus judicieux et des couleurs de sons à employer, un travail plus créatif, l'oreille guidant les moyens techniques et non l'inverse, un meilleur "senti" du public et une communion avec lui. »

⁹ Mentionnons qu'il a consacré tout un chapitre au « Docteur Mozart » dans son autobiographie.



« Ma voix est plus intégrée dans le corps »

Témoignage d'Hélène, 39 ans, chanteuse d'opéra ayant suivi une démarche Tomatis au printemps 1999, au centre de l'écoute de Lewes, en Angleterre :

« Dans le registre aigu de ma voix, je me sentais “déconnectée”, et c'était aussi une zone de ma voix que je n'entendais par réellement. Je n'avais pas de véritable sensation physique. Je n'avais pas d'autres problèmes mais j'étais toujours anxieuse dans ce registre parce que, parfois, les notes étaient bonnes et, parfois, elles ne l'étaient pas. Les notes juste en dessous avaient aussi une “couleur” légèrement différente, en raison du manque de connexion corporelle. »

« L'autre difficulté était que j'avais un peu le trac sur scène. C'était frustrant pour moi de ne pas me sentir totalement libérée pendant les représentations afin de pouvoir m'exprimer d'une façon plus créative. »

Hélène fit une première session de quinze jours, deux heures par jour, puis une session de huit jours après une pause de trois semaines. Au début de la thérapie, elle se sentit fatiguée et dormit plus profondément. Elle ressentit quelques douleurs au niveau des épaules pendant environ deux semaines (contracture résultant de la correction de sa posture) :

« Au début, je trouvais l'exercice de lecture à haute voix fatigant et il m'était difficile de me maintenir droite. Maintenant, c'est bien mieux. »

« Maintenant, ma voix a plus de résonance dans mon corps, je peux la sentir dans la poitrine quand je chante et même quand je parle. Elle vibre plus. Plusieurs personnes l'ont remarqué aussi. Ma voix est plus intégrée dans le corps. C'est une merveilleuse sensation ! Mon problème avec les notes aiguës a disparu. Je les entends avec plus de précision et je suis bien plus relaxée pour les chanter, n'ayant plus de stress. »

« Je suis plus consciente de la connexion entre le larynx et la colonne vertébrale. Cela est essentiel pour la voix ! Je suis maintenant capable de garder une bonne verticalité posturale. Je sens les vibrations dans la colonne vertébrale en chantant. Essentiellement dans le haut de la colonne et les côtes mais pas encore jusqu'en bas. On pourrait dire que cette technique vous détend et vous relâche de façon à permettre aux os de vibrer mieux. C'est très agréable d'avoir une meilleure sensation de son corps en chantant, cela donne plus de confiance. »

« Avant, j'écoutais trop avec mon oreille gauche. À cause de cela, il m'arrivait de penser à ma façon de chanter pendant les représentations : cela m'empêchait d'être totalement présente sur scène. Je ne savais pas comment faire face à ce problème. Maintenant, j'utilise plus mon oreille droite, je perçois mieux ma voix et demeure mieux dans l'instant présent. »

« Cela a aussi amélioré ma capacité à intégrer les langues étrangères. J'ai eu un concert en Allemagne, et je n'ai jamais eu autant de facilités à parler l'allemand ! »

« J'ai encore plus de plaisir à chanter. Cela me fait sourire. J'entends tant de fréquences aiguës mais aussi

venant de l'orchestre. Ce n'est pas que je ne les entendais pas avant, mais je n'en étais pas aussi consciente. D'autre part, j'avais l'habitude d'être fatiguée après un concert, maintenant je me sens rechargée en énergie. »



L'intégration des langues vivantes : « Nous sommes tous nés polyglottes ! »

D'où viennent les accents ? Nous pouvons nous demander pourquoi les Anglais britanniques installés en Amérique du Nord ont acquis un tout autre accent en quelques décennies. Les migrations des peuples ont entraîné un mélange des langues d'origine latine, grecque, germanique, slave et autre. Pour le Pr Tomatis, la dimension acoustique du lieu dans lequel chaque langue évolue est l'un des facteurs principaux à prendre en compte en linguistique.

En effet, en fonction de l'altitude, de la végétation, de l'humidité et d'autres caractéristiques géographiques, l'impédance de l'air varie. En d'autres termes, l'air ne vibre pas partout pareil. L'impédance est le terme technique pour décrire les caractéristiques physiques de l'air qui propage les ondes sonores. Ce concept n'est pas évident à intégrer d'emblée. Parmi les matériaux solides, certains transmettent plus ou moins des sons : pensons à la résonance du cristal en comparaison avec le bruit sourd d'un verre en plastique. L'air environnant a lui aussi sa résonance propre en fonction des lieux, il privilégie ainsi la propagation de certaines fréquences et en atténue d'autres.

En analysant des centaines de voix à l'aide d'un phonogramme, le Pr Tomatis a mis en évidence les fréquences

préférentielles de chaque langue, appelées *bandes passantes*. Les accents sont l'expression vocale de ces différences fréquentielles qui nous permettent d'identifier l'origine ethnique voire même régionale d'une personne.

Le « don » des langues ?

Le don des langues n'est autre que la capacité à percevoir l'ensemble des sons et des rythmes afin de pouvoir les reproduire sans perte ni distorsion.

Dès les premiers mois, l'oreille du petit enfant réussit à décoder les sons et les rythmes de sa langue maternelle, et se ferme aux autres. Ceci explique pourquoi les peuples dont la langue maternelle est ouverte sur un large spectre fréquentiel ont plus de facilités naturelles pour apprendre les langues étrangères.

Il en va ainsi des Slaves (Russes), dont l'oreille est ouverte sur la totalité des fréquences. À l'inverse, les langues se situant sur des bandes fréquentielles étroites ne favorisent pas cet apprentissage. C'est le cas du français dont les fréquences sont limitées dans les médiums entre 1000 et 2000 Hz, de l'espagnol limité dans les graves entre 100 et 500 Hz, et de l'anglais britannique très riche en aigus et fermé aux graves.

Voici le tableau des bandes passantes de plusieurs langues courantes :

Fréquences (Hz)	125	250	500	1000	1500	2000	3000	4000	12000
Allemand	=====								
Anglais							=====		
Espagnol	=====								
Français				=====					
Italien						=====			
Américain				=====					
Russe	=====								

Chaque peuple perçoit les sons à sa manière, celui d'une voix, le bruit d'une pièce qui tombe ou le chant du coq. Par exemple, les coqs anglais ne font pas « cocorico » mais « cok-a-doddle-doo » ; ils chantent « kikeriki » en Allemagne, « koukouloukou » en Éthiopie ou encore « kokekoko » au Japon !

Il apparaît clairement que le don des langues n'est autre que la capacité à percevoir l'ensemble des sons et des rythmes afin de pouvoir les reproduire sans perte ni distorsion. Parler une langue étrangère consiste à positionner son oreille sur une autre bande de fréquences tout en se détachant des intonations de sa langue maternelle.

Nous l'aurons compris, une bonne audition n'est pas suffisante, l'oreille doit aussi pouvoir analyser les sons, les « écouter ». Nous pouvons parfaitement entendre notre interlocuteur étranger sans être capable de le répéter. De même, certains enfants avec une parfaite audition peuvent avoir du mal à intégrer leur propre langue maternelle.

Les muscles de l'oreille moyenne permettent de sélectionner et d'analyser les sons que nous voulons écouter. Pour chaque langue vivante, ces muscles travaillent d'une manière particulière, adaptée aux fréquences de

celle-ci. En fonction de l'âge et de l'histoire personnelle, l'oreille peut être plus ou moins fermée à certaines fréquences. Malgré de longs séjours à l'étranger, certains comprennent ou parlent encore difficilement une langue étrangère, ce qui ne les empêche pas d'en maîtriser honorablement l'écrit.

L'approche Tomatis est la seule pédagogie permettant d'ouvrir l'oreille à une langue étrangère pour ceux qui n'ont pas « le don des langues ». Avec un nombre suffisant d'heures de stimulation avec l'appareil à « effet Tomatis », l'oreille apprend à décoder les sons et acquiert ainsi la possibilité de les reproduire instantanément avec de moins en moins d'accents, de distorsions. Les séances d'intégration alternent entre des cassettes à écouter détendu et des séances de mots ou phrases à répéter avec un retour de la voix dans les fréquences désirées. Certains centres proposent également des heures de conversation sous l'appareil à « effet Tomatis » avec un professeur de langue maternel. Des tests d'écoute sont régulièrement effectués pour en suivre les progrès.

Le projet Audio-lingua

Ce projet résulte d'une étude menée pendant trois ans (1993-1996), dans le cadre du programme européen Socrates, auprès de différentes universités européennes. Chacune avait constitué trois groupes d'étudiants :

- Le premier avait travaillé selon les principes Tomatis et sans l'assistance d'un enseignant.
- Le deuxième (groupe de contrôle) avait étudié en laboratoire de langues traditionnel avec l'assistance d'enseignants.

- Et le troisième, « neutre », avait suivi les cours de langue selon le processus normal en vigueur dans l'université, sans aucun exercice spécifique sur la prononciation.

(Les deux premiers groupes expérimentaux ont également suivi les cours classiques proposés.)

Les résultats de cette recherche ont « validé le “système Tomatis d'entraînement à la perception sonore” comme outil fiable et complémentaire des pédagogies utilisées dans les universités ayant participé à l'expérience *Audio-lingua* ».

D'après la communication publiée dans la revue du Centre linguistique de l'Université de Vérone, il ressort les résultats suivants :

- Le système Tomatis permet de réduire de manière très significative le temps d'apprentissage, l'effort de concentration et la fatigue de l'élève ayant une plus grande capacité d'analyse et de différenciation des sons.
- Son action portant sur les aspects perceptifs de l'apprentissage (capacité de compréhension et expression verbale) réduit de moitié le temps d'intégration.
- Cette approche peut s'intégrer avec un même succès à toute méthode pédagogique, individuelle ou en groupe.
- Elle est spécialement recommandée en l'absence d'enseignant de langue maternelle.
- Les facultés de perception repérées puis réactivées par l'utilisation du système Tomatis continuent d'évoluer par la suite.

Nous sommes « sculptés » par les sons !

Quand on connaît l'importance des liens neurophysiologiques de l'oreille, on comprend que l'influence de notre environnement acoustique ne se limite pas à notre accent. Les sons nous « sculptent » : par les connexions vestibulaires, chaque son stimule une zone privilégiée du corps qui vibre comme les cordes d'un piano. Les sons graves résonnent dans le bas du corps et les aigus se répartissent vers le haut.

Les Espagnols sont préférentiellement baignés dans les fréquences graves. Leur morphologie s'en retrouve être assez petite, bien ancrée sur terre et très physique. Leur musique est particulièrement rythmique et corporelle. Ils apprécient les sensations fortes, avec la corrida par exemple.

À l'opposé, les Anglais se situent dans les aigus et sont coupés des sons graves. Sur le plan morphologique, les aigus tirent la colonne vertébrale vers le haut, d'où l'image stéréotypée du lord grand et filiforme, avec son chapeau melon et son grand parapluie. Tout ce qui a trait au corps est suspect, c'est le puritanisme victorien. « Coupé de son corps », l'Anglais s'intéresse peu aux plaisirs sensoriels de la table, il est plus un cérébral. En sport, par exemple au cricket, il préfère l'aspect stratégique et tactique. Il aime classiquement la musique mélodique, comme le montre la tradition anglaise des chorales d'enfants.

Enfin, dans les régions slaves, l'oreille est stimulée sur l'ensemble des fréquences. Les personnes sont majoritairement grandes et imposantes d'envergure. Nous avons en tête l'image du Russe grand et fort, parlant d'une voix

puissante et chaude, témoignant d'une totale intégration corporelle.

Les milieux acoustiques dans lesquels les peuples ont évolué ont donc façonné la perception même du monde : certains « résonnent » et « raisonnent » comme des violons, d'autres comme des violoncelles ou des contrebasses. Mais l'important reste de savoir nous écouter pour que le concert de nos échanges produise une symphonie harmonieuse !



L'accompagnement des femmes enceintes

Une naissance heureuse, sans complication, est l'assurance d'un bon départ dans la vie. C'est pourquoi assurer le bien-être de la mère pendant sa grossesse est primordial pour l'épanouissement du nouveau-né.

Il existe de nos jours de nombreuses démarches de préparation à l'accouchement, mais la stimulation psychosensorielle du Pr Tomatis offre un double avantage : celui d'aider les femmes enceintes pendant leur grossesse et de les préparer à l'accouchement, et celui de « stimuler » l'enfant à naître.

Grâce aux séances Tomatis, les futures mamans se sentent moins fatiguées. Le sommeil est plus profond, plus récupérateur. Les problèmes de dos et de tensions musculaires diminuent. Les possibles angoisses ou difficultés émotionnelles liées à cette période de changements profonds sont relativisées et mieux gérées. Enfin, la relation mère-enfant est grandement favorisée.

Cette préparation appliquée dans les centres l'est aussi dans deux maternités de la région parisienne, à Vesoul et à l'Hôpital Foch de Suresnes, qui ont réalisé dans les années 1990 des études statistiques très concluantes.

Voici quelques résultats comparatifs obtenus par les équipes des deux maternités entre trois groupes de cinquante femmes.

	Sans préparation	Préparation traditionnelle	Préparation Alfred Tomatis
Temps de travail	4h00	3h30	2h30
Accouchement spontanés	50%	46%	60%
Césariennes	15%	13%	4%
Périnée intact	10%	8%	24%

La préparation Tomatis permet une diminution du temps de travail, une plus grande fréquence d'accouchements spontanés et, consécutivement, moins d'interventions médicalisées.

Cette recherche a aussi montré une diminution de l'anxiété, mesurée à l'aide de l'échelle d'anxiété d'Hamilton. Dans les deux maternités, le taux d'anxiété a diminué significativement (bien qu'il soit généralement normal d'en observer une augmentation) à l'approche du terme.

L'enfant dans le ventre maternel bénéficie aussi des séances !

Dès 1949, Alfred Tomatis a établi avec précision qu'à partir du quatrième mois de gestation, l'oreille est fonctionnelle et elle permet à l'enfant à naître d'être à l'écoute de son environnement sonore et, plus spécialement, de la voix de sa mère. La voix est perçue par un excellent transmetteur : la conduction osseuse. Rappelons que le son se propage à 5000 m/s par l'os et seulement à 331 m/s dans l'air. Le bassin de la maman résonne comme une véritable cathédrale !

Dans les maternités, on a observé que les « bébés Tomatis » sont plus calmes et leur poids de naissance est supérieur à la moyenne : ils ont un âge gestationnel plus avancé. Enfin, ils réussissent mieux l'examen Apgar, le tout premier test qui évalue la vitalité du bébé à la naissance en fonction de cinq critères notés chacun de 0 à 2 :

- La fréquence de ses battements cardiaques : au-dessus ou en dessous de 100 battements/minute ?
- Sa respiration : efficace ou difficile ?
- son premier cri : franc, tonitruant, faible ou absent ?
- La couleur de sa peau : bien rose ou légèrement bleutée ?
- Ses premiers mouvements : spontanés ou non ?

Il est aussi intéressant de constater que les enfants réagissent de façon personnelle aux séances : si certains se révèlent plus actifs en écoutant Mozart, d'autres le sont davantage avec le chant grégorien.

D'après le Dr Klopfenstein, chef du Service gynécologique au Centre hospitalier général de Vesoul, qui a conduit ces recherches :

« La créativité s'accroît pendant les séances. Les femmes découvrent leur capacité artistique, se mettent à dessiner... [Elles] ont un point en commun : l'incroyable intérêt qu'elles manifestent pour leur enfant. Tout de suite après la naissance, elles veulent le tenir dans les bras, le toucher, lui parler... Ce genre de réflexe est en diminution dans les maternités, en raison de la surmédicalisation des accouchements aujourd'hui, sur laquelle il n'est pas d'ailleurs question de revenir si la sécurité est en jeu. Il n'y a pas de

méthode parfaite, chacune a son utilité. Mais l'oreille électronique cumule plusieurs avantages : les femmes sont décontractées, l'accouchement se déroule dans les meilleures conditions et la relation mère-enfant est bonne. Que demander de mieux ? »



Dépression et thérapie de l'écoute

La dépression semble être la maladie du siècle. La France détient le record mondial de consommation d'antidépresseurs et d'anxiolytiques ! Évidemment, il existe de nombreuses formes de dépression. Certaines sont liées à des évènements de la vie, un deuil ou une maladie. D'autres, dites endogènes, se déclarent sans raison immédiate apparente. Enfin, certaines dépressions peuvent être masquées et, pour cette raison, difficiles à diagnostiquer.

Dans la diversité de gravité et de durée des différents types de dépression, nous retrouvons généralement les symptômes cliniques suivants :

- **Sur le plan de la vitalité** : perte d'énergie, voire une extrême fatigue.
- **Sur le plan neurovégétatif** : insomnie ou sommeil excessif, perte de l'appétit ou besoin de compenser par de la nourriture.
- **Sur le plan fonctionnel** : trouble de la mémoire et de la concentration, perte de la créativité.
- **Sur le plan de l'humeur** : perte de la joie de vivre, sentiments de culpabilité, d'impuissance, de découragement, irritabilité, tristesse, idées noires, repli sur soi.

Les prises en charge médicamenteuses sont souvent nécessaires mais ne sont pas une solution durable car elles ne traitent pas l'origine du problème. Si les psychothérapies ont pour but d'explorer la racine profonde de ce mal-être, elles sont souvent longues et n'apportent pas toujours de changements concrets. La compréhension intellectuelle du « pourquoi je vais mal » ne fait pas automatiquement sortir de la dépression. Enfin, dans les cas sévères, la verbalisation n'est pas toujours possible ni bénéfique. Le dépressif risque de tourner en rond sur sa problématique.

Nous pensons qu'il est essentiel de prendre en compte le psychologique et le corporel dans l'approche thérapeutique. Il existe d'ailleurs de plus en plus de thérapies dites *intégratives*, c'est-à-dire que le travail prend en compte le corps, les émotions et les cognitions. Les symptômes physiques sont traités comme un langage à écouter, comme une voie d'accès pour faciliter la verbalisation et le traitement du problème. La PNL, l'Hypnose eriksonienne ou l'EMDR (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*) en sont de bons exemples. La thérapie Tomatis, s'inscrivant dans ce cadre, a permis à de nombreuses personnes de sortir de la dépression.

Sur le plan corporel, les sessions de stimulation psychosensorielle permettent au dépressif de retrouver l'énergie pour « se battre » physiquement et psychologiquement. La voix gagne en timbre et dynamisme, la posture se redresse et les difficultés d'ordre neurovégétatif s'estompent.

Rappelons encore que la première fonction de l'oreille est de fournir l'essentiel de l'énergie dont le cerveau a besoin pour bien fonctionner. Sans cet apport d'excitations sensorielles, nous sommes comme vidés physiquement et mentalement, semblables à une voiture dont la batterie est à plat.

Sur le plan émotionnel, la réduction de l'anxiété et la dynamisation du cerveau permettent à la personne de mieux relativiser ses difficultés et de pouvoir de nouveau se projeter dans l'avenir. Le travail sous l'appareil à « effet Tomatis » est couplé d'entretiens psychothérapeutiques afin d'aider la personne à cheminer et à intégrer les émotions et les souvenirs qui font surface pendant ce processus.

« La dépression existentielle »

La dépression exige que nous nous mettions à l'écoute de nos besoins fondamentaux.

Le Dr Tomatis disait clairement qu'il ne soignait pas ses patients mais qu'il leur apprenait à écouter, qu'il faisait de la pédagogie de l'écoute. L'écoute, c'est la vie. Pour vivre, nous devons être ouverts au monde extérieur, ne serait-ce que pour absorber de la nourriture et de l'oxygène. Nous avons aussi tout autant besoin de nous ouvrir aux autres pour entrer en communication eux.

Or, la dépression représente une rupture sur le plan de l'écoute de soi et des autres, manifestée par un repli sur soi dans un élan mortifère, contraire à la vie qui est nécessairement un échange. La vie se reçoit et se donne.

Dans la majorité des cas dépressifs, on retrouve le questionnement existentiel, le sens de la vie est remis en cause. Il est possible que le sens de notre vie soit interrompu brutalement par un évènement traumatique tel qu'une maladie, un deuil, un divorce, la perte d'un emploi, etc. Ou bien encore que nous arrivions au terme d'un projet qui donnait sens à notre vie, comme la fin

d'une carrière professionnelle ou du rôle de mère au foyer avec le départ des enfants. Cela peut être aussi « la crise des 40 ans » : « Ai-je fait les bons choix ? Quel est le sens de ma vie ? »

La dépression met en évidence une discordance dans notre vie actuelle avec certains de nos besoins profonds. En ce sens, positif, elle nous force à nous mettre à l'écoute de nos besoins fondamentaux éludés par des satisfactions moins essentielles comme la réussite sociale, les performances sportives, les loisirs, etc.

L'homme a besoin d'inscrire sa vie dans un projet fondé sur des valeurs qui le transcendent et qui lui donnent toute sa dignité. Pour cela, il doit se mettre à l'écoute de la parole de Dieu. Tout comme nous avons reçu notre identité première en étant à l'écoute, en relation, avec nos parents, nous devons nous mettre à l'écoute de la parole divine pour recevoir notre identité profonde et spirituelle. Dans son dernier livre, *Écouter l'univers*, Alfred Tomatis a écrit :

« L'esprit est ce qui parle à l'homme qui écoute, et celui qui écoute ne saurait répondre que par un "fiat" (un oui). Sans doute tout n'est-il pas aussi aisé que nous avons l'air de le dire. Dès l'origine, on l'a vu, l'animal sourd, le serpent, a appris à l'homme à ne pas écouter, à désobéir – et c'est pourquoi il erre dans une recherche éperdue de lui-même, ce qui n'a aucun sens sur le plan humain. »

La thérapie de l'écoute offre un moyen de lâcher prise de nos fausses croyances, de nos réactions égocentriques d'enfants blessés, pour entrer en dialogue réel avec soi-même et les autres, et avec Dieu. Utiliser Mozart et les chants grégoriens contribue puissamment à nous faire

entrer dans cette écoute qui nous révèle le sens profond de notre vie.

Le cas de Pierre, dépressif

Pierre a tout juste 50 ans lorsqu'il vient consulter au Centre. Il a entendu une émission radio sur les travaux du Dr Tomatis et l'aspect « mécanique » de la thérapie a touché son esprit rationnel. Il est vrai qu'il sort de six années de psychanalyse qui ont été un échec pour lui.

Marié, père de deux garçons, dont l'aîné de 20 ans est dyslexique comme lui et aussi sous antidépresseur, Pierre s'est toujours senti étranger à lui-même, avec l'impression d'être coupé d'une partie de sa personne. Dans la vie, il arrive à communiquer mais de façon superficielle, en maintenant une « façade ». Ce qu'il craint le plus profondément, ce sont les situations relationnelles intimes, profondes : il dit en avoir une réelle phobie. Il a appris à vivre avec un sentiment dépressif et un niveau d'anxiété constant. Sa colère intérieure est intense et vient souvent entacher sa vie familiale. Cette problématique psychologique se cristallise dans un cortège de symptômes physiques : insomnie, fatigue, mal de dos, problèmes de sinus, asthme, douleurs d'estomac, manque de concentration.

Son test d'écoute présente de fortes distorsions traduisant tout ce mal-être. Sans surprise, l'anamnèse qui relate les grandes lignes de son histoire, témoigne d'une enfance difficile avec l'expérience, vécue comme un abandon, d'avoir été placé pendant plusieurs semaines dans une institution à l'âge de 3 ans.

Pierre souhaite « lâcher prise », faire confiance et trouver sa voie. De plus, il vit actuellement un tournant de sa vie : après avoir toujours été son propre patron dans

diverses activités, il termine à présent des études pour devenir travailleur social.

L'explication de ses difficultés d'écoute et de communication par l'analyse de ses blessures émotionnelles en lien avec les fermetures de son oreille le persuade d'entreprendre la thérapie Tomatis.

Pendant les quinze premiers jours du traitement, son sommeil est devenu plus profond, avec une intense activité onirique : ces rêves lui permettent de « digérer » les émotions qui remontent à sa conscience. Son appétit augmente avec une tentation pour le sucré, il a besoin de réconfort affectif. Là encore, les fonctions neurovégétatives expriment les changements en cours. Ses tensions dorsales sont moindres. Pendant les séances de deux heures, Pierre dessine beaucoup, évacuant sa colère sur le papier chargé de rouge et de noir.

Des changements de comportement se mettent en place parallèlement. Pierre dit ne plus avoir cette compulsion à tout contrôler, à tout diriger chez lui. Il dit se surprendre à relativiser des situations qui, habituellement, généraient de la colère, des réactions qui le rendaient malheureux.

Parallèlement aux séances, on lui conseille de s'entraîner à lire à voix haute tous les jours pour faire travailler sa mémoire et pour continuer à stimuler ses oreilles. On l'encourage aussi à tendre l'oreille droite pour écouter les autres.

Un mois plus tard, Pierre suit une deuxième session d'une semaine, toujours de deux heures par jour. Les progrès se consolident. Il se sent maintenant plus positif le matin après un sommeil récupérateur et continu. Il devient plus assertif, apprend à dire « non », ce qui lui était auparavant extrêmement pénible. Il commence à se fier à son intuition. Il effectue une prise de

conscience importante, réalisant qu'il aime s'occuper de la souffrance des autres, peut-être plus que des personnes elles-mêmes.

Un mois après, il suit sa troisième session pendant une semaine. Il se réconcilie avec lui-même et son passé, intègre ses modes de fonctionnement et affirme dorénavant pouvoir vivre au présent. Il trouve par la suite son premier emploi en tant que travailleur social, auprès d'adultes et non d'enfants comme il le souhaitait auparavant. Pierre a réalisé qu'il n'avait plus à « sauver l'enfant qu'il était » et sait se dire : « Je m'aime ».



Vertige de Ménière : Le monde s'écroule sous mes pieds !

***« Le vertige est une réponse organique
du psychisme qui essaie de résoudre
un conflit intérieur. »***

Madame A : *« Il y a dix-huit mois, le monde s'est écroulé pour moi lorsque les tests ont diagnostiqué que j'avais un vertige de Ménière. Je venais juste de finir une formation de cinq ans pour commencer un autre travail dans l'éducation, quand je me suis écroulée devant trente élèves ébahis. Pendant les trois mois qui suivirent, j'ai eu plus de quarante crises sévères de vertige qui duraient entre 7 et 21 heures. Il m'était impossible de sortir seule. Moi qui étais une personne très active et impliquée dans mon travail, je devins une personne très dépressive. »*

De plus en plus de personnes souffrent de vertiges associés parfois à des nausées et à des sifflements dans les oreilles. Ce syndrome, qui n'est d'ailleurs pas toujours bien diagnostiqué, porte le nom de celui qui l'a décrit pour la première fois : le syndrome de Ménière. La médecine classique a très peu de solutions devant ces symptômes extrêmement invalidants et angoissants.

Nous savons que l'oreille joue un rôle essentiel dans la gestion de notre équilibre corporel et psychologique. C'est l'organe de communication par excellence. Elle est une « antenne » qui fait le lien entre le monde extérieur et notre monde intérieur et elle réagit avec une particulière sensibilité aux moindres modifications du psychisme. Pour le Dr Tomatis, « *le vertige est une réponse organique du psychisme qui essaie de résoudre un conflit intérieur* ». C'est un moyen de couper l'écoute, face à une situation que l'on ne peut plus gérer.

Physiologiquement, le vertige correspond à un clonus (tremblement) du muscle de l'étrier qui n'arrive plus à gérer la pression des liquides de l'oreille interne. C'est une réponse vagale, tout comme une tachycardie cardiaque. Or, nous avons vu que ce sont les mouvements des liquides vestibulaires qui nous donnent les sensations de mouvements. Pendant la crise, les liquides se mettent à « danser » et donnent cette terrible sensation que tout tourne autour de soi.

Sur le plan clinique, chaque cas est particulier : certaines personnes vont avoir une crise dans leur vie et se rétablir totalement, offrant la résolution d'un conflit ponctuel. Pour d'autres, les crises peuvent être plus ou moins régulières, d'amplitude très variée, de la petite sensation de perte d'équilibre à la grosse crise de vertige avec vomissements et perte d'audition. Des bourdonnements et des sifflements dans les oreilles sont aussi très fréquents. Entre les crises demeurent souvent un état vertigineux qui s'explique par la difficulté de l'oreille fragilisée à gérer des mouvements de grande ou moyenne amplitude.

Grâce à l'appareil à « effet Tomatis », les séances de rééducation psychosensorielle redonnent progressivement aux muscles de l'oreille leur tonicité et leur capacité d'adaptation, notamment celle de pouvoir réguler correctement le mouvement des liquides dans l'oreille interne. Le contrôle vestibulaire est rétabli rapidement et permet une bonne gestion de l'équilibre et des mouvements. Parallèlement, les tensions psychologiques à l'origine du trouble sont peu à peu évacuées. La personne retrouve en même temps son dynamisme physique et mental.

Madame A témoigne de son expérience : *« Après trois mois de traitement, j'ai pu reprendre mon travail à temps complet d'enseignante dans une école pour enfants avec des difficultés d'apprentissage et de comportement et ce, malgré les lourdes responsabilités et le stress. J'ai le sentiment d'avoir retrouvé ma vie. »*

Les résultats sont pour la grande majorité des patients rapides et spectaculaires du fait de la diminution des symptômes si invalidants. Il est vraiment navrant de voir que le monde médical ne prend pas plus en compte les travaux du Dr Tomatis dans la prise en charge de cette pathologie qui détruit la vie de tant de personnes !



Conclusion

*T*oute doctrine nouvelle traverse trois étapes : on l'attaque en la déclarant absurde ; puis on admet qu'elle est vraie et évidente mais insignifiante ; on reconnaît enfin sa véritable importance et ses adversaires réclament l'honneur de l'avoir découverte. Cette citation de William James qu'Alfred Tomatis a reprise en en-tête d'un chapitre de son livre *Écouter l'univers* décrit bien ce qui se passe autour de son œuvre. Le Dr Tomatis a bien été attaqué et traité de charlatan pour des propos aujourd'hui tout à fait acceptés, comme la communication intra-utérine – et, en effet, il lui a été rarement rendu hommage pour ses avancées.

Chacun aura pu se rendre compte à travers la lecture de ce livre combien ses travaux sur l'oreille représentent une nouvelle clef d'interprétation permettant d'appréhender d'une façon toute nouvelle de nombreuses disciplines et théories, tout en apportant également de nombreuses

réponses : d'où viennent les accents propres à chaque langue ou région ; comment l'oreille contrôle les mécanismes de la voix parlée et chantée ; les enjeux de la communication intra-utérine ; les liens entre l'écoute et les difficultés d'apprentissage, une nouvelle compréhension de la physiologie auditive, etc.

Il est évident que nous sommes loin d'avoir intégré pleinement toute cette œuvre et d'en avoir exploité toutes les potentialités. Si le Pr Tomatis a formé de très nombreux professionnels durant sa longue carrière, il est évident que personne ne peut seul continuer la recherche dans tous les domaines d'application. C'est plutôt aux spécialistes de chaque discipline de venir puiser dans les ouvrages du Dr Tomatis afin d'en continuer les investigations et les valider.

Alfred Tomatis nous a quitté le 25 décembre 2001 à Carcassonne après avoir lutté contre la maladie avec son épouse à ses côtés. Ces dernières années, le couple Tomatis les a vécues dans une grande douleur, physique et morale, mais également porté par une foi et une confiance de plus en plus profondes en Dieu.

En effet, la dernière période de sa vie fut plutôt mouvementée... Fin 1994, alors fatigué par un travail incessant de recherches et de publications qu'il cumulait avec ses responsabilités de direction de la société Tomatis Internationale ainsi qu'une activité de consultation au centre de Courcelles (Paris), Alfred Tomatis accepta la proposition de son fils Christian de lui laisser la direction du groupe Tomatis.

Malheureusement, dès sa prise de contrôle en 1997, son fils, peut-être désireux de lui prouver qu'il pouvait mieux faire, licencia la plupart des collaborateurs du professeur. Il donna alors au groupe une orientation radicalement

différente tant dans le domaine de l'application de la méthode que de celui de la gestion du groupe, ce qui allait conduire ce dernier à sa liquidation judiciaire.

Alfred Tomatis et son épouse se retrouvèrent alors en grandes difficultés financières. Ils furent aidés par un groupe anglais et une grande réunion pu être organisée à Londres dans l'espoir de refonder un réseau international composé de tous les centres alarmés par ces changements. Malheureusement la peur et les difficultés avortèrent ce projet.

C'est en France que les répercussions furent les plus préjudiciables avec la fermeture de quatre-vingt pour cent des centres. Mais la plupart des autre pays réussirent à continuer de dispenser l'héritage théorique et la pratique de la pédagogie de l'Écoute de manière autonome. Par exemple en Espagne, l'association professionnelle ALTOM (www.altom.es), fondée par des anciens élèves du professeur Tomatis, a pu assurer annuellement la formation de nouveaux praticiens et ainsi permettre l'ouverture de nouveaux centres. En Pologne, plus de 400 écoles fonctionnent et appliquent la pédagogie de l'écoute pour des enfants ayant des difficultés d'apprentissage et de développement. En Belgique s'est créé le Réseau Atlantis et en Suisse l'Association professionnelle d'APP. En Italie, en Allemagne, en Amérique du Nord, en Colombie, au Mexique, en Australie, en Russie ou encore au Japon, des professionnels diffusent et appliquent la thérapie d'Alfred Tomatis.

Sur le plan technique, le réseau a pu bénéficier des compétences de M. Besson engagé auprès du professeur depuis 1992 dans la fabrication des Oreilles électroniques. Ces machines ont pu maintenir un traitement analogique du son nécessaire à l'oreille humaine (car

celle-ci «analyse» physiologiquement le son de façon analogique) tout en intégrant les plus récentes innovations technique. Ces moyens technologiques de haute qualité nécessaires à l'application correcte de la thérapie d'Alfred Tomatis sont sans commune mesure avec les nombreux ersatz numériques que l'on trouve sur le marché et qui contribuent à jeter le discrédit sur le nom même d'Alfred Tomatis.

La reconstruction en France et l'extension en Europe continue avec la création en 2013 de l'association Optim'Ecoute pour fédérer les centres Français et la Fédération Internationale d'Audio-Psycho-Phonologie et des Praticiens de l'Ecoute (FIAPE) établie en Suisse. Cette fédération a pour but de promouvoir la recherche et le développement de l'œuvre d'Alfred Tomatis et d'en garantir la bonne application. Son but est aussi de pérenniser l'utilisation d'équipements thérapeutiques de haute qualité et former des praticiens à l'interprétation des tests d'écoute et au suivi des patients. L'avenir de l'APP semble donc assurer d'autant que les recherches actuelles viennent régulièrement valider les écrits de Tomatis :

« On l'a compris, inviter l'homme à passer de l'entendre à l'écoute relève d'une véritable conversion. Et la démarche, si elle est possible, peut être longue, souterraine voire douloureuse. Pourtant, il est aisé actuellement d'accélérer ce processus grâce à la technologie. On sait que cette dernière, bien gérée, peut être mise au service de l'homme. Elle peut l'être mais à la condition formelle que celui qui s'y engage accepte de s'y soumettre. Dès lors, il est possible "électroniquement" de révéler ce qu'est l'écoute à celui qui désire user de cette faculté. »

Que celui qui a des oreilles entende !



Bibliographie

Les livres du Dr Alfred Tomatis

L'oreille et le langage,

Éd. du Seuil (Points Sciences), 1963

(traduit en anglais, espagnol et portugais et italien).

Éducation et dyslexie,

Éd. ESF (Sciences de l'éducation), 1971

(traduit en anglais, espagnol et italien).

De la communication intra-utérine au langage humain,

Éd. ESF (Sciences de l'éducation), 1972

(traduit en italien).

Vers l'écoute humaine,

tomes I et II, Éd. ESF (Sciences de l'éducation), 1974.

L'oreille et la vie,

Éd. Robert Laffont (Réponse santé), 1977, 1990

(traduit en anglais, allemand, grec, italien et hollandais).

La nuit utérine,

Éd. Stock, 1980

(traduit en allemand et en italien).

L'oreille et la voix,

Éd. Robert Laffont, 1987

(traduit en italien et anglais).

Les troubles scolaires,

Éd. Ergo Press, 1989

(traduit en espagnol, allemand et italien).

Vertiges,

Éd. Ergo Press, 1989.

(traduit en italien et espagnol).

Neuf mois au Paradis,

Éd. Ergo Press, 1989

(traduit en allemand, espagnol et italien).

Nous sommes tous nés polyglottes,

Éd. Fixot, 1991

(traduit en japonais et italien).

Pourquoi Mozart, Éd. Fixot, 1991.

(traduit en italien et espagnol).

Écouter l'univers, Éd. Robert Laffont, 1996.

(traduit en italien et espagnol).



Musiques à écouter à volonté !

La sélection du Dr Alfred Tomatis

Dans le cadre d'une thérapie, le Dr Alfred Tomatis utilise essentiellement les œuvres pour cordes de Mozart afin de stimuler avec un maximum de sons aigus et optimiser « l'effet Tomatis ». Cependant, chez soi, cette sélection peut s'étendre à toute l'œuvre de Mozart en fonction des goûts et humeurs du moment.

Voici quelques sélections du Dr Alfred Tomatis :

Symphonie concertante pour violon, alto et orchestre en Mi bémol majeur (K 364).

Symphonie n° 40 en Sol mineur (K 550).

Symphonie n° 41 en Ut majeur, dite Jupiter (K 551).

Symphonies de jeunesse : n° 1 (K 16), 8 (K 48), 9 (K 73), 29 (K 201) et 33 (K 319).

Concertos pour violon et orchestre : en La majeur (K 219), en Sol majeur (K 216), en Ré majeur (K 218) et en Si bémol majeur (K 207).

La petite musique de nuit (K 525).

Concerto pour flûte et orchestre en Ré majeur (K 314).

Concerto pour flûte et harpe (K 299).

Sonate pour piano et violon en Si bémol majeur (K 378).

Concerto pour piano et orchestre n° 17 (K 453).

Quintette pour clarinette, 2 violons, alto et violoncelle en La majeur (K 581).

Sérénade n° 4 en Ré majeur (K 203).

Les chants grégoriens choisis par le Dr Alfred Tomatis sont ceux des Abbayes de Solesmes (Sarthe) et du Bec-Hellouin (Eure).



Sites des groupements de praticiens, de l'audio-psycho-phonologie

Les adresses de praticiens peuvent être trouvées en consultant les sites internet de la fédération ou des associations nationales

**Fédération Internationale d'Audio-Psycho-Phonologie
et Pédagogie de l'Ecoute**

F.I.A.P.E (www.fiape.com)



Cette Fédération Internationale regroupe différentes associations nationales qui ont pour but de promouvoir la recherche, le développement et la diffusion des travaux scientifiques et les découvertes du Dr. Alfred Tomatis, et plus généralement de l'Audio-Psycho-Phonologie.

Elle veille, à travers les divers comités déontologiques de chaque Association membre, à l'application correcte des techniques du Dr. Alfred Tomatis.

Ces techniques consistent en une série d'actions menées à bien avec l'utilisation de ressources technologiques, techniques et de procédures psychopédagogique spécifiques, visant à promouvoir le développement et l'intégrité personnelle.



Associations professionnelles nationales

En Allemagne: la FAPP
www.fapp.de

En Belgique: Audio-Psycho-Phonologie
www.audiopsychophono.be

En Colombie: Asociación Colombiana de
Audiopsicofonología

En Espagne: ALTOMTOMATIS
www.altomtomatis.es

En France: Optim'Ecoute
www.optim-ecoute.fr

En Pologne: Polskie Stowarzyszenie Terapeutow Metody
Tomatisa

En Suisse: Audio-Psycho-Phonologie selon A. Tomatis
www.a-p-p.ch

Il existe également des associations dans les pays suivants:

L'Italie, la Russie, l'Australie, le Mexique et chaque année de nouveaux pays s'organisent et finissent par se fédérer.

Autres sites d'informations sur l'APP, répertoriant une liste non exhaustive d'autres praticiens dans le monde:

www.mozart-brain-lab.com

ou

www.alfred-tomatis.com





© Copyright 2014 Éditions Besson

ISBN 978-2-8399-1378-2

Switzerland

Dépôt Légal: Mars 2014

Tous droits de traduction, reproduction et adaptation
réservés pour tous pays.

ISBN 978-2-8399-1378-2



9 782839 913782 >