

Journée d'étude professionnelle « Musique et Surdité »

26 Mars 2005

Amphith atre de la Cité de la musique

Musée de la Musique

221 avenue Jean Jaurès

75 019 Paris

Contact : Marie-Thérèse Caspar

Tel: 01 44 84 46 13

Le samedi 26 mars 2005 s'est tenue dans l'amphith atre de la Cité de la musique une journée d'étude professionnelle. Le programme de cette journée propose plusieurs axes de réflexion qui rendent moins paradoxal le lien entre musique et surdité : apports récents de la recherche, vie sociale des sourds et perception de la surdité par les « entendants », conception d'activités musicales et de lieux spécifiques, aides techniques...

Ces thèmes sont développés sous forme de communications, de récits d'expériences et de projections audiovisuelles.

Dans le souci de rester aussi fidèle que possible aux idées exprimées par les différents intervenants, nous avons délibérément choisi de conserver un caractère « oral » à la transcription des exposés.

Sommaire de la transcription

- **9h30 Introduction**

Par **Marie-Hélène Serra**, directrice de la pédagogie et de la documentation musicales, Cité de la musique, et **Laurent Zaïk**, responsable des activités culturelles du Musée de la musique, Cité de la musique.

- **10h00 Plasticité cérébrale et rééducation auditive**

Synthèse des recherches scientifiques dans le domaine. Application à l'apprentissage et à la rééducation auditive et musicale des malentendants.

Par **Emmanuel Bigand**, chercheur, professeur en psychologie cognitive, directeur du Laboratoire d'étude de l'Apprentissage et du Développement, université de Bourgogne.

- **10h30 L'audiométrie instrumentale : un outil indispensable pour mieux connaître la perception auditive de la personne sourde**

Le mode d'exploration de l'audition de la personne sourde ou entendante se fait toujours traditionnellement avec des sons purs, accessoirement avec des mots du langage. Ni l'audiométrie tonale (sons purs) ni l'audiométrie vocale (mots) ne rendent correctement compte de la perception des sons musicaux. L'audiométrie instrumentale comble ce vide en apportant un éclairage nouveau et précieux.

Par **Alain Carré**, docteur en linguistique, musicien, Centre européen musical Alain Carré, Chambéry-Bassens.

- **11h00 – 11h30 Pause**

- **11h30 Quelles musiques pour quelles surdités ?**

Comment œuvrer pour un meilleur accès des malentendants à la musique ? La place de la musique dans la vie sociale et dans l'éducation des malentendants sera abordée selon quelques

grandes problématiques : la perception de la surdité par les entendants, le conditionnement familial, social et l'accès à la culture musicale...

Par **Ouarda Halna du Fretay**, sociologue.

- **12h Dispositifs éducatifs pour enfants malentendants**

Pour donner aux enfants déficients auditifs les moyens de s'approprier les données du monde sonore et musical, Jacques Gaurier a imaginé un ensemble de dispositifs ludiques tenant compte de leurs intérêts et possibilités motrices. L'originalité essentielle de leur conception tient en une association systématique de l'écoute, de la manipulation et du visuel afin d'optimiser la réactivation des aires auditives.

Par **Jacques Gaurier**, pédagogue et musicien, associé au CNRS, chargé de l'éducation auditive au sein de l'association Le Fil d'Ariane, Nevers.

- **12h30 Discussion**

- **13h – 14h30 Pause-déjeuner**

- **14h30 Les différents rapports aux sons et à la musique des sourds et des entendants**

Chacun a une perception de la musique qui lui est personnelle. Cependant, celle des sourds et celle des entendants est réellement opposée, bien sûr du fait de la déficience auditive, mais surtout du fait d'une « vie sociale auditive » propre aux entendants. Les sourds qui n'ont pas de réelle initiation à la signification des bruits et des sons doivent se construire eux-mêmes une idée du rythme et de la musique.

Par **Fanny Corderoy du Tiers**, présidente de l'association ChanDanse des Sourds et **Maati El Hachimi**, percussionniste.

-

15h Un projet pilote au Musée de la musique

Depuis 2003, la Cité de la musique est associée à l'Institut départemental Gustave Baguer qui développe une activité musicale spécifique pour les enfants sourds. Un premier bilan des visites-ateliers proposées par le Musée de la musique montrera comment la découverte du patrimoine et la pratique musicale permettent une écoute de soi et des autres au travers d'approches auditives, tactiles et visuelles qui conjuguent accès à la vibration sonore et à la culture musicale. Un documentaire accompagnera cette présentation.

Par **Marie-Thérèse Caspar**, chargée des publics handicapés et **Claire Paolacci**, guide-conférencière, Musée de la musique et **Daniel Chapy**, enseignant spécialisé, Institut départemental Gustave Baguer, Asnières.

Aménagement d'un espace d'éveil musical pour enfants sourds

Dans le cadre de la reconstruction de l'Institut Gustave Baguer, Daniel Chapy présentera l'aménagement d'un nouvel espace musique qui reprend, améliore et approfondit la démarche pédagogique mise en œuvre depuis plusieurs années sur le terrain. Une adaptation qui naît de l'expérience acquise, de l'observation et qui s'enrichit des échanges avec de nouveaux partenaires.

Par **Daniel Chapy**, enseignant spécialisé, Institut départemental Gustave Baguer, Asnières.

- **15h45 – 16h15 Pause**

- **16h15 Ateliers de musique et recherche avec de jeunes enfants sourds**

Un témoignage sur l'évaluation de l'impact d'une activité musicale dans le développement de l'enfant sourd. Cette recherche, associant les équipes médicales, éducatives et les musiciens, est basée sur une grille d'évaluation prenant en compte les spécificités de la musique et de la surdité.

Un documentaire vidéo viendra illustrer ce travail.

Par **Philippe Bouteloup**, musicien, directeur de Musique & santé et **Lydie Théron**, éducatrice spécialisée, Entraide Universitaire - CAMSP Surdité CEBES, Paris 6^e.

- **17h Quatre années d'accueil de personnes sourdes au MIM (Musée des Instruments de Musique)**

La réflexion pédagogique a donné naissance à différentes initiatives à l'attention du public sourd et a permis la création d'un lieu d'apprentissage et d'échange entre personnes sourdes, entendantes et la musique.

Par **Jean-François Geubel**, animateur, Musée des Instruments de Musique (MIM), Bruxelles.

- **17h30 Discussion**

- **18h Fin**

Transcription

Marie-Hélène Serra : Mesdames, Messieurs, bonjour,

Tout d'abord, permettez-moi de vous remercier d'être venus assister à cette deuxième journée d'étude consacrée au thème « Musique et Surdité » en plein week-end de Pâques : la date n'est sans doute pas très bien choisie mais elle nous permet d'apprécier d'autant plus votre présence parmi nous et de mesurer l'intérêt que vous portez à la réflexion et aux échanges sur ce thème.

En juin 2003, plusieurs personnes, dont certaines sont ici aujourd'hui, étaient venues témoigner de leurs expériences sur un défi a priori impossible à relever : faire entendre la musique à des personnes pour qui l'univers sonore est inaccessible car elles souffrent de déficience auditive.

Il y a encore dix ans, ce défi de pouvoir faire entendre de la musique aux personnes sourdes était jugé comme une aberration sur un plan médical et sur un plan scientifique, et pourtant, lors de notre rencontre en 2003, plusieurs personnes ont témoigné que c'était possible, certains ont même prouvé que l'on pouvait devenir musicien professionnel malgré le handicap auditif. Vous pourrez lire ces témoignages dans le compte-rendu de ces journées qui est diffusé désormais sur le site Internet de la Cité. www.cite-musique.fr/handicap

Le combat constant que ces personnes ont mené, non seulement contre leur handicap mais aussi et surtout contre les croyances majoritaires de nos sociétés, prouve qu'il est possible de vivre la musique, de l'aimer et de la pratiquer même quand on est malentendant. En outre, il est aujourd'hui admis par de nombreux professionnels, qu'ils soient médecins, éducateurs ou chercheurs, que la musique contribue largement à l'adaptation sociale, à l'épanouissement de la personne handicapée et qu'elle facilite l'apprentissage du langage et de la parole. Il est donc du devoir des institutions éducatives et culturelles d'offrir aux malentendants des activités musicales. C'est pourquoi la Cité de la musique, par l'intermédiaire du Musée de la musique, a initié en 2003 un programme d'activités en collaboration avec l'Institut Baguer. Je remercie pour cette collaboration Monsieur Daniel Chapy, qui est présent dans la salle et qui interviendra aujourd'hui. Cette nouveauté dans les propositions de la Cité de la musique n'est pas un cas isolé : la Cité de la musique propose d'autres activités pour les personnes handicapées. Elle participe avec d'autres grands établissements publics à la Commission nationale Culture et Handicap ; elle essaye

notamment d'améliorer les conditions d'accessibilité, ainsi que l'information aux personnes handicapées. Un dépliant, consacré aux activités pour les personnes handicapées, témoigne de la volonté de la Cité de la musique d'ouvrir ses activités aux personnes handicapées et ce, au travers de ses trois grandes missions :

- la diffusion musicale lors des concerts
- l'accès au patrimoine musical avec les visites-ateliers du Musée de la musique
- et enfin les activités pédagogiques, la pratique musicale, l'accès à la culture musicale et la Médiathèque. Dans deux mois, comme en atteste le chantier en cours, nous ouvrons une médiathèque, qui sera un outil supplémentaire pour permettre à tous d'accéder au savoir et à la culture musicale. <http://mediatheque.cite-musique.fr/masc/>

C'est le Musée de la musique, représenté par Laurent Zaïk, qui est à l'initiative de ces journées d'études. Afin de mieux cerner les enjeux que représente l'activité musicale pour les personnes sourdes, afin de répondre au mieux aux attentes de ce public et faire en sorte que les personnes sourdes partagent avec les « entendants » le plaisir d'écouter de la musique, en concert par exemple, la Cité a éprouvé le besoin de dialoguer et d'échanger expériences et savoir-faire avec d'autres interlocuteurs. C'est pourquoi, en 2003, nous avons invité Alain Carré, fondateur du Centre européen musical, Daniel Chapy, de l'Institut Baguer, Magali Viallefond, du Centre national de Suresnes et directrice de l'Association musique et éveil culturel pour les personnes en situation de handicap, ainsi que Christian Guyot, professeur de musique et sourd sévère de naissance. Était également intervenue l'équipe des conférenciers du Musée, qui a initié les visites ateliers pour les personnes sourdes ici à la Cité.

Aujourd'hui, nous retrouvons certaines personnes, qui étaient déjà venues en 2003, Alain Carré, Daniel Chapy, et nous accueillons de nouvelles personnes qui vont nous faire connaître leurs activités et leurs réflexions : par exemple l'Association musique et santé qui a mené un travail avec le Centre d'éducation bilingue pour enfants sourds, également l'association ChanDanse, Jean-François Geubel, animateur au Musée des Instruments de musique de Bruxelles, et enfin Emmanuel Bigand, chercheur, Jacques Gaurier, pédagogue, qui a aussi collaboré avec Emmanuel

Bigand ; nous accueillons aussi Ouarda Halna du Fretay, pour son approche sociologique de la question, et les personnes du Musée de la musique viendront à nouveau témoigner de l'avancement de nos travaux et des visites ateliers.

Je passe la parole à Laurent Zaïk, responsable des activités culturelles au Musée de la musique, qui va vous présenter l'activité du Musée à destination des personnes déficientes auditives.

Laurent Zaïk : Le Musée abrite une collection permanente de près de 1000 instruments et propose chaque année des expositions temporaires. Depuis son ouverture, le Musée a pour vocation de faire découvrir à tous les publics le patrimoine instrumental et la musique à travers des visites guidées qui prennent la forme soit de visites ponctuelles, de visites ateliers ou de cycles de visites. En s'adaptant à chaque public, à chaque âge, les guides-conférenciers ont le souci de sensibiliser chacun à l'univers musical dans toute sa diversité au travers des instruments. Dès l'origine, le Musée de la musique a naturellement souhaité accueillir les personnes handicapées, qu'ils s'agissent de personnes handicapées motrices ou mentales, malvoyantes ou aveugles. Depuis plusieurs années, le Musée de la musique travaille en étroite collaboration avec les instituts spécialisés afin de construire des projets adaptés aux attentes et aux spécificités de chacun. Ces projets prennent la forme de cycles de six à dix séances élaborés avec les accompagnateurs de groupes. Le Musée et les guides-conférenciers ont ainsi développé un savoir-faire et une maîtrise dans la diffusion du patrimoine vers ces publics en proposant une approche sensitive du patrimoine instrumental et du monde sonore.

Pour rappeler quelques chiffres, en 2004, le Musée de la musique a ainsi proposé 74 visites à destination des publics handicapés, ce qui représente environ 5 % du total des visites effectuées annuellement et nos propositions sont en constante évolution, de nouveaux cycles étant proposés chaque année.

Fort de cette expérience dans le domaine du handicap, nous avons décidé en 2002 d'élargir nos propositions vers les publics sourds et malentendants et nous avons donc engagé une réflexion afin de proposer des visites répondant aux spécificités de ce public. La prise en compte de la surdité suscite des interrogations complexes et paradoxales pour les « entendants » en général et les musiciens en particulier ; la culture sourde, les différents degrés de surdité, les méthodologies

d'enseignement ont été et sont encore au cœur de nos réflexions. Cette volonté et ces interrogations se sont concrétisées par l'organisation de la première journée d'étude qui s'est déroulée le 24 juin 2003 et qui fut l'occasion de soumettre un projet de visite atelier et de prendre conseil auprès de professionnels et de spécialistes afin de bâtir un projet pilote adapté aux attentes des enfants que nous souhaitons accueillir. Une transcription de ces débats est en ligne sur le site de la Cité. Suite à cette journée, un projet pilote sous la forme d'un cycle de visites et de visites ateliers a été mis en place en collaboration avec l'Institut départemental Gustave Baguer, et notamment Daniel Chapy que je remercie d'être présent. Daniel Chapy a développé au sein de l'Institut une activité « musique » dont il nous parlera cet après-midi.

Je voudrais en profiter pour remercier deux personnes sans qui ces actions n'auraient pas été possibles, Claire Paolacci, pour son travail et son engagement dans le cadre du projet pilote, et Marie-Thérèse Caspar, chargée des relations avec le public handicapé dont le dévouement et la passion ne sont plus à présenter.

Cette journée est l'occasion pour le Musée de présenter un bilan de son action et de la confronter aux différentes actions pédagogiques et aux dernières recherches en matière de rééducation auditive et d'approche musicale.

Marie-Hélène Serra : Monsieur Emmanuel Bigand, vous êtes chercheur dans le domaine de la psycho-acoustique au Laboratoire CNRS d'études de l'apprentissage et du développement (LEAD) à Dijon, à l'Université de Bourgogne, et vous allez nous parler de trois grands axes de la recherche :

- le domaine des prothèses
- le domaine des implants
- le domaine de la rééducation, notamment la rééducation auditive qui se base sur la plasticité cérébrale.

Plasticité cérébrale et rééducation auditive

Emmanuel Bigand : Merci à Marie-Hélène Serra et Laurent Zaïk d'avoir organisé ces journées qui abordent un thème cher à notre laboratoire et qui soulève pour moi, en tant que musicien et chercheur, des questions importantes.

Je voudrais commencer cette présentation par une image que j'ai prise au Centre d'Information de Surdité et Implant Cochleaire. Cette association a organisé le 15 mai dernier à Strasbourg un concert pour les malentendants. On comprend bien, à la vue de cet enfant implanté cochleaire qui écoute le concert, quelle est la question, l'une des questions qui sera débattue aujourd'hui, à savoir quelle perception musicale est possible malgré la surdité.   mon sens, cette question soulève trois grandes catégories d'interrogations :

- la première porte évidemment sur la technologie des appareillages
- la seconde porte sur des problèmes de plasticité cérébrale
- la troisième porte sur des problèmes de r ducation auditive, ou plus largement de rémédiation cognitive.

  ces questions s'ajoutent les aspects sociologiques qui seront également débattus aujourd'hui. Toutes inter-agissent évidemment, et pour respecter le temps qui m'est imparti, j'ai décidé de soulever essentiellement deux aspects :

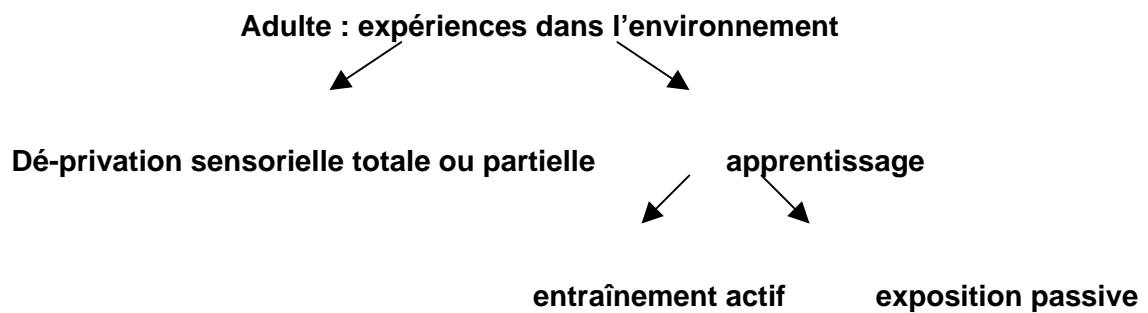
- o la plasticité cérébrale : qu'est-ce que les découvertes scientifiques des cinq-six dernières années ont apporté de nouveau dans le domaine auditif ?
- o les travaux expérimentaux, qui ont été réalisés sur la perception de la musique chez les implantés cochleaires.

La première partie de ma présentation est un petit peu scientifique mais rassurez-vous, la deuxième partie est beaucoup plus musicale.

1. La plasticité cérébrale

Le concept de plasticité est connu par tout le monde : cela concerne les changements anatomiques et fonctionnels dans les connections synaptiques, dans les réseaux de neurones de notre cerveau. Cette plasticité dépend de facteurs de développement ; le cerveau de l'enfant évolue et s'organise, et cette plasticité perdure chez l'adulte ; elle est liée à l'expérience que nous faisons dans notre environnement, et peut-être fonction :

- d'une dé-privation sensorielle qui peut être partielle ou totale,
- des apprentissages qui eux-mêmes peuvent résulter d'entraînement actif, volontaire, ou d'exposition intensive mais passive à des stimulations qui sont dans notre environnement.



Je vais donner quelques exemples d'études qui montrent que notre cerveau possède une très grande plasticité, y compris dans le domaine auditif. Je vais me concentrer essentiellement sur ce domaine parce que ce sont des pré-requis importants pour poser les problèmes de surdité, de musique, et de rééducation évidemment. Parmi les travaux les plus spectaculaires qui ont pu être faits dans les dernières années, je pense à ceux qui ont porté sur la plasticité qui résulte de déprivation sensorielle totale et qui ont montré qu'il existe une plasticité intermodale très importante. Le cortex auditif est activé par la langue des signes, ainsi que par des stimulations visuelles, y compris lorsque les sujets ne font pas attention aux stimulations. On a pu montrer que chez les implantés cochléaires, l'augmentation de l'activité cérébrale dans les aires visuelles lors de tâches auditives est un bon indicateur de la performance des sujets dans ces tâches, c'est-à-dire que plus les zones visuelles sont activées chez l'implanté cochléaire et plus les performances sont élevées. Réciproquement, on constate des phénomènes comparables chez l'aveugle : le cortex visuel est activé chez les aveugles par des stimulations auditives et tactiles, il y a également

une plus grande tonotopie corticale (la tonotopie est l'organisation qui permet de coder les fréquences du son). On observe qu'il y a plus de musiciens qui ont l'oreille absolue parmi les musiciens aveugles que parmi ceux qui voient normalement. La première leçon à tirer de ce constat, c'est que les zones cérébrales qui ne sont pas sollicitées sont affectées automatiquement à d'autres traitements. Évidemment en terme de rééducation auditive, cela signifie qu'il est indispensable de stimuler le plus rapidement possible le cortex auditif chez l'enfant malentendant, même de façon imparfaite, sinon les aires du cortex auditif vont être attribuées à d'autres fonctions. Ces résultats conduisent à penser différemment la notion de période critique, c'est-à-dire que les périodes critiques sont retardées aussitôt qu'une stimulation auditive précoce a été faite, même si elle est imparfaite.

D'autres aspects de la plasticité cérébrale intermodale sont extrêmement troublants. Si on s'attache aux rapports entre surdité et perception visuelle, on constate qu'il y a une meilleure perception visuelle périphérique chez les personnes sourdes que chez les sujets entendants alors qu'il n'y a pas de différence concernant la vision centrale ou la vision de la couleur par exemple. Dans le cas des aveugles, on voit que la localisation des sons dans la périphérie du champs auditif est bien meilleure que chez les voyants alors qu'il n'y a pas de différence lorsqu'il s'agit de sons présentés dans le champs central du sujet. Cela montre que la plasticité cérébrale n'est pas simplement un phénomène de fréquence de répétition des stimulations, ce n'est pas une sorte de conditionnement pavlovien, c'est plus subtil : la plasticité se met en place si les stimulations reçues présentent un intérêt adaptatif ou un intérêt au sens plus large pour le sujet. On comprend très bien que pour une personne aveugle, l'intérêt est grand de pouvoir détecter l'arrivée du son dans la périphérie du champs visuel, et que cet intérêt est moindre lorsque le son est déjà en face d'elle et réciproquement pour les enfants ou les personnes sourdes.

Je vais donner d'autres exemples de plasticité cérébrale, qui peuvent cette fois être mis en évidence chez des sujets normaux entendants et qui portent sur des déprivations sensorielles partielles. Voici une expérience impressionnante faite par Pantev et son équipe en 1999 : vous prenez un signal de musique et vous y enlevez les fréquences autour de 1000 Hertz. Vous faites

un « trou » en quelque sorte et vous faites entendre au sujet cette « musique trouée » à raison de trois heures par jour pendant trois jours. Ce n'est pas une déprivation sensorielle considérable mais on constate que le cerveau se réorganise immédiatement en fonction – en réponse si vous voulez – à ce trou fréquentiel. On peut en voir les conséquences en analysant l'activité électrophysiologique du cerveau lorsque vous présentez ensuite au sujet des sons autour de 1000 Hertz : après cette déprivation sensorielle, le cerveau répond moins à cette fréquence que si vous lui présentez des fréquences dont il n'a pas été frustré et auxquelles il répondra normalement. Il y a donc une réorganisation cérébrale chez l'adulte extrêmement rapide, comme en témoigne ce type d'expériences.

De nombreux travaux démontrent l'existence d'une plasticité cérébrale en audition, notamment dans le cas d'entraînements auditifs actifs. On sait par exemple que si on entraîne un sujet normal entendant à discriminer deux fréquences qui sont fines, les zones corticales qui sont dédiées au traitement de ces fréquences vont s'étendre. Cette extension est une preuve de plasticité cérébrale et en rapport avec la performance du sujet : meilleure sera notre discrimination et plus grande sera l'extension au niveau cortical.

Les travaux les plus « médiatisés » ont été réalisés il y a quelques années par l'équipe de Tallal et Mezernich, au sujet des enfants dyslexiques. Tallal et Mezernich ont montré que la dyslexie pouvait être due en partie à des déficiences dans le traitement sonore des informations linguistiques. Ils ont montré que ces enfants ne sont pas capable de détecter certains changements temporels dans le signal. Ils ont mesuré une onde cérébrale appelée en français « onde négative de discordance ». Lorsqu'une personne normale entend ou voit des stimulations qui sont régulières et que, tout d'un coup, on change une stimulation, le cerveau réagit comme s'il se disait : « Tiens il y a quelque chose de nouveau ». Cette réaction au changement crée ce qu'on appelle en électrophysiologie une MMN (Miss Match Negativity), un courant électrique qui apparaît lorsque quelque chose diffère de la situation standard. Chez les dyslexiques, lorsque vous faites un léger changement dans le signal acoustique, il n'y a pas de réaction du cerveau. Par exemple, si un enfant dyslexique entend une séquence de sons : un plus aigu et l'autre plus grave au rythme

« croche pointée double », et que l'on inverse tout à coup l'ordre (grave devient aigu et inversement), aucune différence dans les ondes cérébrales n'apparaît lors de ce changement très fin. Après un entraînement auditif de quelques temps, on voit apparaître l'onde négative de discordance, la MMN, ce qui montre que le cerveau a appris à réagir à une différence à laquelle il était auparavant totalement insensible. Il est intéressant de savoir que l'on peut rééduquer la dyslexie par des entraînements auditifs intensifs.

On peut montrer par imagerie cérébrale que cet apprentissage se traduit par des activations dans le cerveau de la personne dyslexique qui n'existaient pas préalablement. Voici une imagerie cérébrale de sujets normaux entendants, sans problème de dyslexie, lorsqu'on leur présente des stimulations auditives avec un petit changement temporel à détecter. Chez les sujets dyslexiques, il n'y a aucune activation contrairement à ce qui se passe chez des sujets non-dyslexiques. Mais après apprentissage, les activations apparaissent chez les sujets dyslexiques exactement dans les zones où apparaissaient celles constatées chez le sujet normal. Par conséquent, des apprentissages intensifs modifient les activités cérébrales du sujet, y compris chez des sujets adultes.

Dans les cinq-dix dernières années, de nombreuses études ont également été menées sur la plasticité cérébrale qui résulte d'entraînement auditif chez les musiciens. On pense que les musiciens experts activent plus les réseaux neuronaux situés dans l'hémisphère gauche que ceux situés dans l'hémisphère droit, alors que les non-musiciens activeraient plus l'hémisphère droit pour traiter la musique. On pense aussi que certaines structures cérébrales sont plus grandes chez les musiciens comme le corps calleux ou les représentations somato-sensorielles de la main. On a montré également qu'il y a plus de substance grise dans les gyri de Heschl, les cortex auditifs chez les musiciens experts, et que cette différence de substance grise pourrait être corrélée à des performances dans des tâches de discrimination. On a montré enfin que les sons d'instruments produisent plus d'activations cérébrales chez les musiciens que les sons purs alors que cette différence n'existe pas chez les non-musiciens (travaux de l'équipe de Pantev). Ainsi un violoniste aura des activations cérébrales beaucoup plus fortes en écoutant le son d'un violon que celui d'une trompette et un trompettiste aura des activations cérébrales beaucoup plus fortes en écoutant le son d'une trompette que celui d'un violon.

Ainsi le cerveau – et c'est ce qui me paraît important de comprendre – s'ajuste, s'organise, en fonction des interactions qu'il a avec l'environnement.

De très intéressantes études ont été faites par Anne-Lise Giraud sur la plasticité cérébrale consécutive à l'implantation cochléaire. Je vais vous en donner un exemple. Elle a suivi des enfants entre huit et douze ans, qui avaient appris le langage, puis avaient été implantés. Elle a étudié l'évolution des activations cérébrales après l'implantation, en utilisant deux types de stimulations auditives : la parole et le bruit, pour voir de quelle façon le cerveau différencie ces deux types de sons. Une semaine après l'implantation (faite dans l'oreille gauche), le cerveau droit réagit à des stimulations auditives, parole ou bruit, et après douze mois, le cerveau droit se spécialise, c'est-à-dire que l'activation va être moins forte, ce qui est en quelque sorte une caractéristique de l'apprentissage. Il y a une récupération immédiate des capacités auditives chez les personnes qu'Anne-Lise Giraud a suivies. Ce qui est intéressant, c'est de voir comment le cerveau apprend à différencier le bruit de la parole. En terme d'imagerie cérébrale, sans entrer dans la technique, on prend les activations cérébrales créées par le bruit, les activations cérébrales créées par la parole, on fait la soustraction, et la différence, s'il y en a une, montre la sensibilité spécifique du cerveau à un type de stimulation. Une semaine après l'implantation, il n'y a aucune différence d'activations cérébrales, le cerveau de la personne implantée capte un signal auditif mais ne différencie pas les deux signaux, bruit et parole. Douze mois après, l'hémisphère droit commence à répondre de façon spécifique à la parole. Selon les neuroscientifiques, cette distinction se fait à droite dans le cerveau. Ce qui est surprenant puisqu'on pense que le langage est plutôt traité à gauche, mais regardez ce qui se passe après l'habilitation, la symétrie hémisphère droit / hémisphère gauche s'installe, et l'activation à la parole se développe dans l'hémisphère gauche, même si c'est plutôt l'hémisphère droit qui est directement stimulé par l'oreille gauche, où s'est faite l'implantation. Le cerveau s'est donc réorganisé selon une asymétrie tout à fait conventionnelle par rapport à ce que l'on sait du sujet normal.

Il s'agit d'une belle démonstration de la plasticité du cortex auditif après l'implantation. De nombreux travaux réalisés par Anne-Lise Giraud en attestent.

Évoquons enfin un dernier type de plasticité : celle provenant d'une exposition passive, à partir du cas des non-musiciens. Les non-musiciens sont exposés de façon extrêmement fréquente à des stimulations musicales. Les travaux que nous avons menés, en collaboration avec d'autres laboratoires, montrent qu'il y a beaucoup plus de similitudes que de différences dans les réseaux neuronaux qui sont activés par la musique chez les musiciens et chez les non-musiciens. Autrement dit, le cerveau du non-musicien exposé à la musique, même involontairement dans la vie quotidienne, s'organise pour traiter ces stimulations et les réseaux qui s'organisent sont très comparables à ceux des musiciens experts. La plasticité cérébrale est donc très forte, y compris lorsque on est exposé de façon plus ou moins passive à la musique.

Pour conclure cette première partie de mon exposé, je crois que vous avez mesuré l'effet essentiel des apprentissages – actifs ou passifs – sur l'organisation cérébrale, attestant de la grande plasticité du cerveau humain dans le domaine auditif, que les séquences soient linguistiques ou non linguistiques. Cette plasticité est reconnue dans d'autres domaines, telle la rééducation neuropsychologique des personnes victimes d'accidents cérébraux, d'accidents de voiture, d'accidents cardiovasculaires etc. On sait que des récupérations sont possibles, quelque soit l'âge. La recherche en neurosciences démontre actuellement que la notion de plasticité ne s'observe pas seulement chez l'enfant mais chez la personne adulte, voire âgée. Elle diminue avec l'âge bien entendu mais elle existe malgré tout. C'est un véritable défi pour les rééducateurs de comprendre comment solliciter au mieux une plasticité neuronale bien réelle mais que l'on découvre tout juste.

2. La perception de la musique chez les implantés cochléaires

Il existe, comme vous le savez, des technologies de pointe en matière d'appareillage auditif. En les associant avec la plasticité du cerveau, on obtient une perception possible de la musique sachant que « possible » peut recouvrir des réalités très diverses. L'implantation cochléaire est un dispositif conçu pour maximiser les signaux de parole, pour faire comprendre d'abord la dimension signifiante du signal auditif. Or la parole n'étant pas structurée comme la musique, les implants cochléaires ne sont pas des technologies qui favorisent la perception de la musique. Par conséquent, les personnes implantées doivent réapprendre ou apprendre, selon les cas, à

interpréter des signaux qui sont fournis par les implants cochléaires qui sont de nature assez différente des signaux acoustiques. J'ai cherché des démonstrations de ce que peut entendre de la musique un implanté cochléaire et je me suis servi des travaux de Shannon et de ses collaborateurs. Vous allez entendre une musique originale qui a été dégradée ; les dégradations les plus profondes correspondent, pense-t-on, à ce que des personnes implantées peuvent entendre. L'intérêt est d'entendre comment ce stimulus original évolue : je vais commencer par l'exemple d'une musique que la plupart d'entre vous connaît, l'objectif étant de deviner, malgré les déformations, quelle est cette musique.

Extrait n°1 : c'est le niveau de déformation le plus fort, juste rythme et bruit

Extrait n°2 : un peu moins de déformation, rythme et bruit

Extrait n°3 : plus de hauteur

Extrait n°4 : encore plus de hauteur

Extrait n°5 : musique originale

Je sais pas si cette démonstration est fidèle – elle ne l'est probablement pas d'ailleurs – mais je crois que cela peut donner une idée de l'ampleur des déformations que subit la musique à l'oreille de quelqu'un qui a été implanté. Ce qui expliquerait que de nombreux implantés cochléaires, qui aimaient la musique auparavant, l'aiment beaucoup moins après leur implantation ; certains avouant même qu'elle leur est devenue totalement insupportable. Il y a eu de nombreuses études pour comprendre quels sont les aspects auditifs que les implantés perçoivent. Je me suis concentré ici sur les aspects les plus musicaux notamment sur la perception des dimensions musicales isolées, c'est-à-dire le rythme, le tempo, le timbre, la hauteur et la mélodie, et j'évoquerai ensuite l'harmonie.

En ce qui concerne le rythme, tout le monde le sait, les performances sont très semblables à celles des normaux-entendants tant que les rythmes restent relativement simples.

En ce qui concerne le timbre, il y a une perte de la performance pour la reconnaissance des timbres traditionnels, en général 42% contre 62%. En revanche, il y a une facilité à apprendre à discriminer de nouveaux timbres ainsi qu'à percevoir les dimensions du timbre. Le timbre étant une

structure à trois dimensions, les plus faciles à percevoir pour les implantés cochléaires sont les phases d'attaque du son et le centre de gravité du spectre, soit le registre moyen auquel le timbre se situe.

Les problèmes sont plus importants s'agissant de la perception de la hauteur. Les implantés perçoivent au mieux des différences fréquentielles évaluées à 4 demi-tons, certaines études montrant même que certains implantés ne perçoivent de différence d'intervalles que de l'ordre de 12 demi-tons, c'est à dire l'octave, ce qui est énorme.

Il y a différentes stratégies d'expérimentation sur lesquelles je ne m'attarderai pas. Cependant, voici typiquement une situation musicale extrêmement difficile à appréhender pour des implantés cochléaires : prenons quatre mélodies différentes, certaines sont connues (au moins des sujets anglo-saxons qui ont fait ces expériences) et toutes reposent sur le même rythme ; or si on demande de reconnaître ces mélodies sans le support du langage, les implantés cochléaires n'arrivent pas du tout à les différencier. L'information rythmique manquante, l'information de hauteur est insuffisante pour reconnaître des mélodies qu'ils reconnaissent évidemment très bien lorsqu'on ajoute les paroles. Lorsqu'on compare les performances de reconnaissance de la parole et de la musique, on voit que l'implant cochléaire est vraiment fait pour favoriser la reconnaissance du langage, et non pas pour favoriser la reconnaissance de la hauteur.

Malgré tout, certains résultats sont surprenants : la difficulté à coder la hauteur du son ne paraît pas être un handicap fondamental car des stratégies de compensation sont mises en place, semble-t-il, par les implantés cochléaires. Une seule étude a été faite actuellement sur l'harmonie : des chercheurs, l'équipe de Stefan Koelsch à Leipzig et ses collègues, ont essayé de mesurer l'impact d'une petite faute d'harmonie et d'un changement de timbre chez des implantés cochléaires et des sujets normaux. Plusieurs séquences d'accords sont présentées, et de temps en temps, il y a, au sein de ces séquences, soit un changement de timbre, soit une faute d'harmonie. Les réponses du cerveau à ces changements sont enregistrées. Écoutez quelques instants.

Ecoute d'un extrait : piano avec faute d'harmonie et changement de timbre.

On étudie ce qui se passe au niveau du cerveau, c'est-à-dire quelles sont les activités cérébrales qui vont traduire que le sujet détecte un changement. Chez le sujet normal, on a une onde négative 500 milli-seconde après le début de la note changée. Il s'agit d'une faute d'harmonie relativement fine puisque c'est une sixte napolitaine qui est mal placée. Chez les implantés cochléaires, cette faute d'harmonie est détectée de façon moins nette, mais significative, aux mêmes endroits que chez les sujets normaux entendants. Ce résultat très récent (2004) est assez encourageant puisqu'il prouve que les porteurs d'implants peuvent retrouver, par des stratégies de compensation qu'il faudra découvrir, des éléments de syntaxe musicale assez fins, bien qu'ils aient un déficit sur la perception de la hauteur.

Terminons sur quelques études faites sur la reconnaissance de pièces musicales. Il s'agit de demander à des implantés cochléaires de reconnaître des tubes, fréquemment entendus à la radio, soit dans la version originale (*écoute*), soit dans la version orchestre seul, karaoké en quelque sorte (*écoute*), soit dans la version piano seul (*écoute*), soit dans la version basse-batterie (*écoute*).

Les sujets doivent dire s'ils reconnaissent les chansons et s'ils en apprécient l'écoute. Dans la version originale, les performances de reconnaissance sont très bonnes chez les implantés cochléaires, différentes de celles des sujets normaux entendants mais très bonnes quand même. Évidemment dans ce cas, ils utilisent les indices linguistiques puisqu'il y a le chant. Dans la version orchestre seul, les reconnaissances restent assez élevées, en tout cas elles sont tout à fait correctes, alors que dans la version piano seul, quand il n'y a plus que des indices de hauteur, les performances chutent considérablement. Elles sont encore plus faibles dans la version basse-batterie (cependant elles chutent aussi chez les entendants). Il est important de constater que les scores d'appréciation de la musique sont extrêmement élevés à l'exception peut-être de la version piano.

D'autres études encore ont été faites sur l'appréciation de pièces musicales. On a présenté des extraits de pop musique, de country ou de classique à 36 sujets normaux entendants et à 66 sujets implantés cochléaires : on a noté les pièces qu'ils préféreraient. Les normaux entendants préfèrent

le classique puis la pop puis la country, les implantés cochléaires ne semblent pas avoir de préférences entre les trois genres. La grande différence entre les deux groupes porte sur la musique classique, qui est nettement moins appréciée chez les implantés cochléaires que chez les normaux entendants. Les normaux entendants préfèrent les pièces familières, ce que l'on ne note pas chez les implantés cochléaires. Les uns et les autres jugent la musique classique plus complexe que la pop, et la pop plus complexe que la country. Les deux groupes ont donc une corrélation de réponses qui est très élevée. Et les auteurs relèvent aussi que l'appréciation porte aussi sur des aspects secondaires qui sont liés d'abord à l'ambiance silencieuse de la pièce, au support visuel qui peut être apporté à l'écoute, à la connaissance préalable des pièces, et aussi au contexte social du concert. Ces facteurs peuvent, selon les auteurs, largement compenser les problèmes posés par le codage imparfait de sons.

Des études ont été également conduites sur les réponses émotionnelles à la musique chez les implantés cochléaires. On présente aux sujets un ensemble de pièces sur un écran d'ordinateur, ils peuvent toutes les écouter.

Écoutes de pièces très différentes (musique triste, vive...)

Leur tâche consiste à grouper les extraits qui procurent les mêmes émotions. À partir de là, on peut établir une matrice où les extraits qui ont été fréquemment réunis vont apparaître proches émotionnellement, puis on peut faire une analyse de ces matrices et comprendre quelles sont les dimensions psychologiques qui sous-tendent les réponses émotionnelles des sujets.

On sait qu'il y a deux grandes dimensions psychologiques qui organisent nos réponses émotionnelles à la musique : la valence (les nuances allant de la musique triste, déprimante à la musique sereine) et la dynamique (les nuances allant de la musique calme à la musique dynamique). La musique nous invite à une sorte de déplacement progressif dans cet espace. Par cette méthode, on peut voir comment des personnes porteuses d'implant ou des enfants malentendants vont réagir émotionnellement à ce corpus de pièces et comment leur espace d'émotions va se structurer par rapport à des enfants normaux entendants, ou des adultes, des musiciens...

Voici l'espace obtenu avec des adultes normaux entendants et voici l'espace obtenu avec des personnes malentendantes. Sont mêlés ici les implantés et les appareillés classiques : la structure d'espace obtenue est différente. On voit qu'il y a une dimension qui oppose beaucoup l'expérience des nuances, c'est la dimension dynamique, mais que malgré tout, ces personnes arrivent à différencier la valence, plus finement les émotions, donc les pièces qui sont très tristes, comme celle-ci (*écoute*), des pièces qui sont beaucoup plus positives, comme celle-ci (*écoute*), et évidemment ils opposent aussi les pièces très dynamiques comme celle-ci (*écoute*) aux pièces qui le sont beaucoup moins comme celle-là (*écoute*).

Malgré la déficience, on constate une capacité à répondre de façon émotionnelle à l'ensemble de ces pièces, d'une façon que l'on peut aisément interpréter ; c'est une méthodologie à développer dans la mesure où elle nous renseigne sur un mode plus sensible d'appréhension des pièces musicales chez les malentendants.

À partir de l'ensemble de ces travaux, quelles réponses pouvons-nous apporter à la question : « musique et surdité, la relation est-elle possible? ». Je pense que les informations apportées par le secteur scientifique sont extrêmement encourageantes. Des progrès restent à faire sur les prothèses auditives de telle sorte qu'elles ne maximisent pas uniquement le traitement du langage mais donnent aussi une chance à la musique. Un travail de collaboration entre les différents partenaires est important. À cet égard, je suis content que ces journées existent car elles sont susceptibles de créer une dynamique en France entre les différentes associations de malentendants, les organismes de recherche, CNRS, INSERM, les prothésistes – il est important que ces derniers soient impliqués – les praticiens, les organismes comme la Cité de la Musique, pour que les malentendants puissent accéder à la Musique dans les meilleures conditions.

Merci de votre attention.

Alain Carré

Audiométrie Instrumentale

Alain Carré : Bonjour, merci aux organisateurs de cette journée. Elle est passionnante et indispensable car nous ne sommes encore qu'au commencement du chemin pour faire valoir, faire savoir qu'on peut être malentendant, être sourd, et accéder à l'écoute et à la pratique et au plaisir de la musique.

C'est en travaillant avec des enfants, des adolescents et des adultes sourds depuis 1978, en tant que musicien, que j'ai été amené à constater, empiriquement dans un premier temps, qu'ils réagissaient plus facilement aux sons musicaux, aux sons instrumentaux, qu'aux sons de la parole. Ce fut la genèse de cette audiométrie instrumentale.

Première démonstration pour bien comprendre l'objet de l'audiométrie instrumentale : quelle est la perception qu'une personne sourde peut avoir d'une séquence de langage et d'une séquence de musique. Mettons quelques instants dans l'oreille d'un sourd sans prothèse. En France seulement 15% des 6 millions de malentendants sont appareillés.

(*écoute*) Vous venez d'entendre ce qu'un sourd profond perçoit, c'est-à-dire l'information qui parvient à son cerveau, ce avec quoi il doit se débrouiller pour décoder le message et tenter de lui donner du sens.

Encore une surdité profonde mais moins dramatique (*écoute*). Pour ceux qui n'ont jamais entendu ces séquences filtrées, c'est un peu difficile ; c'est pourtant la réalité acoustique. Dans cette seconde séquence, on est toujours très sourd, mais on entend certains éléments, en particulier des éléments musicaux c'est-à-dire des variations de hauteur, des variations de rythme, des variations d'intensité, les accents, ainsi que les variations de timbre. Ainsi les premiers éléments sur lesquels le cerveau d'un malentendant va s'appuyer pour tenter de décoder l'information – ce que le cerveau tente de faire systématiquement avec ou sans notre consentement –, ce sont les éléments musicaux.

Troisième séquence (*écoute*). Vous êtes un peu moins sourd à présent : c'est une surdité sévère, vous avez davantage d'informations, des timbres qui se précisent mais cela reste encore très

difficile à décoder, parce que la parole, c'est du son structuré pour porter du sens au-delà de lui-même alors que la musique, c'est le son rien que pour le son qui va déclencher ensuite des émotions, de la représentation mentale.

Séquence suivante (*écoute*). C'est une surdité moins sévère, une surdité moyenne, mais le message reste encore difficilement décodable entièrement.

Séquence suivante (*écoute*). Voilà, ce n'est pas Léon Zitrone qui vous parle de Moscou mais c'est un peu comme si ...

Séquence suivante (*écoute*). C'est presque clair, vous n'êtes plus que sourd léger, ce qui est très joli d'ailleurs comme expression, « sourd léger ».

Dernière séquence (*écoute*). Vous entendez ici comme un entendant si vous l'êtes encore parfaitement, puisque nos cellules vieillissant, la perception des aigus est de moins en moins efficace. Vous devez avoir bien entendu les « ce », « ze », « i », les sifflantes, les chuintantes, les consonnes, les voyelles les plus aiguës parce que le canal était direct. Replongeons-nous quelques secondes dans l'oreille d'un sourd profond pour comparer.

Vous pourrez constater la supériorité informationnelle du son musical par rapport à la parole, le premier possédant une courbe régulière, une richesse en harmoniques que la parole n'a pas. On peut ainsi le décoder dès la deuxième situation (de surdité profonde), alors qu'il avait fallu plus étapes dans la série précédente pour décoder le message.

Première situation de séquence musicale (*écoute*), puis deuxième situation (*écoute*), vous êtes sourd profond, et vous percevez un instrument en train de jouer *À la claire fontaine*. Séquence suivante (*écoute*) : moins vous êtes sourd, plus le timbre recouvre l'ensemble des sons spectres.

Dernière séquence (*écoute*). À présent, tout le monde reconnaît un métallophone basse.

Cette démonstration est indispensable pour comprendre que paradoxalement, la perception de la musique est plus facile que celle de la parole et des bruits. Le projet d'audiométrie instrumentale est né de cette constatation. Il consiste à tester l'audition des personnes sourdes et pourquoi pas des entendantes avec des sons instrumentaux. Mis au point avec des partenaires scientifiques, le projet est actuellement à l'étude de la marque « Amplifon », qui construit audiomètres et prothèses pour le monde entier.

- Le premier objectif de l'expérimentation de l'audiométrie instrumentale est de rechercher le timbre optimal (ou les timbres optimaux) de l'enfant sourd, c'est-à-dire identifier celui auquel il va le plus réagir, l'instrument auquel il est le plus sensible.
- Le second objectif est de comparer avec l'audiométrie tonale pour observer les points convergents et divergents et en faire l'analyse. En effet, l'audiométrie instrumentale enrichit en les complétant les données de l'audiométrie réalisée avec les sons purs. En effet, aujourd'hui encore l'audition est testée avec des sons que vous n'entendez pas habituellement. Hormis ceux de certains ordinateurs, tous les sons de l'environnement sont des sons complexes. Les tests se font donc à partir de sons qui ne font pas partis de votre environnement habituel. L'enfant sourd évoluant dans le même environnement que le nôtre, il est intéressant qu'il soit également testé avec des sons complexes pour mieux appréhender à la fois son déficit et ses capacités auditives.
- Le troisième objectif est de suivre l'évolution dans le temps de l'audiométrie (comme on le fait pour l'audiométrie tonale classique) en particulier auprès des enfants sourds qui pratiquent de la musique par rapport à ceux qui n'en pratiquent pas. Par exemple, quelle sera l'évolution de l'audiométrie instrumentale des enfants sourds qui suivent régulièrement des activités musicales à la Cité de la Musique ?
- Le quatrième objectif est de pouvoir, à terme, organiser dans les structures d'accueil et d'accompagnement de la personne sourde des activités musicales de qualité, qui tiennent compte à la fois de la prise de conscience du plaisir sonore chez la personne sourde, de la maîtrise des éléments du son, de l'enrichissement de productions vocales, de l'amélioration des qualités prosodiques de la parole. L'objectif est aussi la mise en place de véritables pratiques musicales, comparables à celles que suivent les entendants, la pédagogie devant s'adapter aux difficultés particulières dues aux déficit de perception.

En audiométrie tonale classique, les tests se font aux fréquences de 125 Hertz, 250 Hertz, 500, 1000, 2000, 4000, 8000. Ce qui intéresse le test généralement, c'est de mesurer le déficit de la parole. Aussi, on ne teste ni plus bas, ni plus aigus alors que des sons plus graves ou plus hauts peuvent être intéressants.

Voici un premier tableau. Là c'est ce que vous entendez en audiométrie tonale classique quand vous allez chez votre ORL, votre audio métricien ou votre audioprothésiste. Attention aux aigus !

Ce sont des sons purs.

Track n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fréquences (Hertz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000

C'est faible et si aigu qu'un certain nombre d'entre nous commence à ne plus pouvoir percevoir le son. Un bébé entend autour de 20 000 Hertz et l'ouïe diminue en vieillissant jusqu'à 15 000 – 14 000 Hertz chez les personnes âgées. Certains sons purs ne sont plus perceptibles. Nos auditions sont testées avec ces sons, qui sont inhabituels : on ne les diffuse pas chez soi pour se faire plaisir.

Il a fallu choisir des instruments qui puissent, sur les mêmes fréquences que celles que l'on vient d'entendre, c'est-à-dire 63 Hertz, 125 Hertz, 250..., être comparés avec les sons purs. La recherche a été longue. Ont été retenus des cordes et des vents ; les percussions, compte-tenu des transitoires d'attaque, ont été écartées de l'expérimentation car le sujet sourd ne réagit pas au corpus du son lui-même mais naturellement à l'onde de choc, à la transitoire d'attaque.

Plusieurs difficultés sont apparues lors de la sélection des cordes et des vents. Certains instruments, pour des raisons acoustiques et de lutherie, ne pouvaient pas produire la fréquence exacte au Hertz près pour être comparés avec les fréquences de l'audiométrie tonale. Des écarts même minimes de un ou plusieurs Hertz ne satisfont pas aux critères d'exigence d'une recherche scientifique. D'autre part, la structure acoustique du son instrumental varie selon l'instrument : deux violons apparemment identiques sonnent toujours différemment, ne produisent pas exactement le même timbre. Pour un même instrument, il y a également des variations selon le musicien.

Ensuite, il est impossible de reproduire les sons à l'identique dans les lieux d'expérimentation et dans le cadre de l'éducation auditive. À l'origine, nous avons pensé qu'il serait mieux d'avoir des sons acoustiques naturels, voilà pourquoi nous nous sommes résolus à recourir à l'électronique. À l'aide de techniques complexes, trois séries d'enregistrements de sons instrumentaux ont été

réalisées sur les mêmes fréquences que l'audiométrie tonale classique, trois séries rendant compte au mieux de la structure acoustique naturelle des instruments choisis : tous les sons ont été retravaillés, ré-échantillonnés, pour être le plus proche possible de la forme acoustique de l'instrument, mais c'est de l'électronique.

Voici un exemple d'une de ces trois séries.

Fréquence (Hertz)	62.5	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Instruments	Orgue	Piano	Contre- basse	Trompette	Violon	Accordéon	Piccolo	Orgue

Ces sons, je vous le rappelle, ne sont pas à écouter confortablement dans son fauteuil, mais servent de test auditif.

- 4000 Hertz : je ne sais pas si vous vous souvenez de ce que vous entendiez tout à l'heure à la même fréquence mais là c'est beaucoup plus corpulent comme sensation, beaucoup plus riche, plus informationnel.

Vous avez compris qu'on utilise, sur les mêmes points de fréquence de test, des sons instrumentaux ré-échantillonnés. Nous avons testé 600 enfants et adultes sourds, qui ont participé à la fois à des tests d'audiométrie tonale classique et d'audiométrie instrumentale puis nous avons comparé. Voici une fiche de comparaison. À 62.5 Hertz, l'audiométrie instrumentale de ce sujet sourd sévère est moins bonne que la moyenne de l'audiométrie tonale. À 125 Hertz, l'audiométrie instrumentale est aussi moins bonne, ainsi qu'à 250 Hertz. Mais à 500 Hertz, l'audiométrie instrumentale est meilleure que l'audiométrie tonale, à 1000 Hertz, également, à 2000 Hertz, à 4000 Hertz, et à 8000 Hertz toujours. Quand on fait les comptes, il y a en moyenne un gain de 25 décibels, c'est-à-dire 25 décibels de moins en perte quand la personne est testée avec des sons complexes, des sons instrumentaux, par rapport aux sons purs. Cela nous donne aussi les indications du type de timbres qui passent le mieux pour l'utiliser de préférence avec ce sujet lors de sa rééducation ou lors des activités musicales.

Concrètement, quelle peut être l'utilisation de cette audiométrie instrumentale ?

- toujours à titre d'expériences, un certain nombre d'établissements qui en feront la demande ;
- à ceux qui feront de la musique avec les sourds, parce que cela donne des indications extrêmement précieuses ;
- auprès des entendants pour établir des résultats de timbre optimal, puisque vous savez que nous avons tous des réactions différentes pour des raisons physiologiques, d'histoire culturelle, psychoaffectives...

Cette application, si elle était développée, pourrait rendre de grands services aux cabinets d'audiométrie. Cela dit le système d'audiométrie tonale est bien en place et l'audiométrie instrumentale ne pourra être considérée dans un premier temps que comme un complément. Pour nous tous ici professionnels, cependant, c'est un système extrêmement utile et pratique.

Je vous propose pour terminer de voir quelques images d'enfants sourds qui font de la musique avant de répondre à vos questions.

(Projection du film)

Discussion

Marie-Hélène Serra : Monsieur Carré, est-ce que l'audiométrie instrumentale permettrait de comprendre quel est l'instrument le mieux adapté à un enfant ou à une personne en particulier, tout en sachant aussi que la vibration est très importante dans l'appréhension de l'instrument ?

Alain Carré : Oui, on va réussir à déterminer la perception optimale du timbre : on peut constater par exemple que, pour vous, c'est le violoncelle qui passe le mieux. Il y a cependant d'autres critères à considérer : ce n'est pas parce que c'est celui qui est le mieux perçu que c'est celui-là qu'on va vous imposer... « parce que tu feras du violoncelle ma fille » ! Vos propres goûts, la posture, la façon d'en jouer, en somme tous les éléments que l'on considère habituellement pour le choix d'un instrument de n'importe quelle personne entendante sont aussi à prendre en compte.

Cependant du point de vue de la physiologie auditive et de la perception, ce sera quand même des indications extrêmement précieuses. En particulier, si la personne – je pense à des sourds polyhandicapés – n'a pas la capacité d'exprimer son ressenti ; cela permet d'avoir une approche beaucoup plus fine que celle que l'on avait jusque-là.

Claude Vanderschueren : Bonjour, je suis professeur de musique à l'IRPA de Ronchin. J'ai une question à poser à Monsieur Bigand. A-t-on le témoignage de personnes avec un implant cochléaire exprimant cette différence de perception avant et après ; j'étais très intrigué par ce que vous évoquiez, à savoir le fait que la perception musicale serait perdue au profit de la perception de la parole.

Emmanuel Bigand : Oui bien sûr, nombreux sont les témoignages de personnes implantées cochléaires qui convergent pour dire qu'elles ne retrouvent pas la musique telle qu'elles la connaissaient. Ce n'est plus la même expérience, tant et si bien que ces personnes vont parfois avoir du mal à reconnaître le timbre des instruments qu'elles connaissaient avant. Elles pourront réapprendre ces timbres, mais sur la base d'une expérience sensorielle différente dans la mesure où les impulsions électriques modifient complètement l'information envoyée au cerveau, ce qui change forcément la stratégie de compréhension de ces signaux.

Professeur de musique : Est-ce qu'on a des témoignages vécus ?

Emmanuel Bigand : Les témoignages sont extrêmement variés, parce qu'au-delà de l'implantation, il y a une réalité neurophysiologique qui est très complexe ; tout dépend du degré de détérioration des fibres du nerf auditif : les réalités varient en fonction de l'atrophie du nerf qui peut être différente d'une personne implantée à l'autre. Ce qui peut expliquer des témoignages presque contradictoires parfois. Cependant je pense que personne ne me contredira quand j'évoque l'expérience sensorielle, qui, d'après ce que j'ai compris, est extrêmement distincte. C'est rattrapable, mais à condition d'être recodé.

Alain Carré: Je travaille au centre de Chambéry avec un certain nombre de sourds implantés, qui disent que ce n'est plus comme avant, que ça fait plus artificiel : ce sont les mots employés. Évidemment, il faut repartir de zéro puisque ce sont de nouveaux sons. Le cerveau doit tout recommencer. Ce dont ils souffrent le plus par rapport à la musique, c'est l'unidirectionnalité puisque avec l'implant, malheureusement, on n'a plus le relief permis par les deux oreilles puisque vous savez qu'une seule oreille est implantée.

Stéphanie Schulze, Unité de Recherche de Formation Neuro-Pédagogique : Puisque vous parlez de l'implant, je me pose la question suivante : si une personne a une déficience du thalamus spécifique, donc qui ne décharge pas la boucle corticale thalamo, conseille-t-on d'implanter ou non ?

Emmanuel Bigand : Je suis pas médecin ; je ne peux donc pas répondre.

Stéphanie Schulze : Non mais c'est de la neurophysiologie, de la biologie moléculaire. Puisque vous parlez de madame Tallal, aux Etats-Unis, ils ont constaté aussi certaines choses, donc dans ces conditions, la question est : que fait-on? Merci pour la non-réponse (rire).

Emmanuel Bigand: Je n'en ai pas, ce n'est pas que je veux pas vous la dire, d'ailleurs ce n'est pas sûr qu'il y ait une ? Peut-être que tu sais ? (à Alain Carré).

Alain Carré: Non, j'ai une réponse de normand, il y en a quelques-uns dans la salle aujourd'hui. Cela n'a d'intérêt que si c'est profitable à l'individu ; donc, si on pense sérieusement et scientifiquement que l'implant apportera plus de gênes que de confort à la personne qui éprouve d'autres difficultés, il vaut mieux ne pas le faire, effectivement.

Stéphanie Schulz : Ce ne sont pas d'autres difficultés, c'est une difficulté pour un sourd profond, qui a le centre d'une partie du thalamus non-spécifique et spécifique détruit. Voilà. Parce que vos recherches se situent au niveau du néo-cortex.

Alain Carré : Non pas seulement ; c'est l'ensemble de l'individu qui est pris en compte.

Orthophoniste : Bonjour, je suis orthophoniste et je travaille dans un centre bilingue avec des enfants sourds très profonds. Mon but est de travailler autour des potentialités des enfants sourds profonds, et non autour de la déficience. J'ai été sensible au mot « plaisir » employé par Alain Carré. Les enfants sourds, dit profonds par l'audiométrie tonale, dont je me suis occupée depuis 27 ans, ont toujours manifesté un plaisir immense à l'écoute de la musique et des comptines. Ce qui m'intéresse dans le fait de travailler dans un centre bilingue, donc avec apprentissage de la langue française écrite et vocale et de la langue des signes, c'est de visualiser la musique. Il est intéressant de travailler sur la motivation personnelle de l'enfant, c'est-à-dire au niveau émotionnel, d'essayer de trouver des couleurs, des gestes, une expression propre à chaque enfant traduisant l'émotion musicale qu'il peut éprouver puisqu'il est difficile de savoir pourquoi tel enfant sourd éprouve du plaisir à écouter tel instrument ou telle comptine. Vous pouvez, au lieu de travailler un seul domaine, c'est-à-dire l'écoute, auditive éventuellement et corporelle en tout cas chez un enfant sourd, vous pouvez utiliser aussi la couleur, le graphisme. C'est intéressant de montrer aux enfants sourds qu'on peut exprimer un plaisir ou un déplaisir de façon graphique, en dessinant simplement par des traits et des rythmes différents ce qu'on ressent en écoutant la musique. Il m'importe d'associer une gestualité avec une musicalité de la voix, de montrer à des enfants sourds combien des gestes peuvent être secs et combien en parallèle on peut mettre des voix de personnes entendant en corrélation. Comme je revendique de ne pas isoler le théâtre, la musique, la danse en tant que sorties culturelles, de la même façon, je revendique ce travail de complémentarité pour des enfants sourds qui ont des potentialités fantastiques dont on ne parle pas assez. Merci.

Femme de 81 ans : Je suis porteuse de prothèses auditives depuis l'âge de 25 ans, je suis non-entendante depuis l'âge de 9 ans et j'ai maintenant 81 ans. Je dois être opérée et implantée au mois de novembre. Le professeur me dit que ce sera une réussite totale, mais il n'est pas sûr que je pourrais comprendre la musique autant qu'avant. Je suis très mélomane, j'assiste à de

nombreux concerts, mais depuis quelques années, probablement du fait de l'âge, j'interprète la musique autrement qu'elle n'est. Pensez-vous qu'après une implantation cochléaire, je puisse améliorer ma compréhension de la musique ? Le professeur, lui-même mélomane, me dit qu'il ne peut pas me le garantir. Je ne suis pas certaine de bien comprendre la réponse dans cette grande salle, car vous parlez assez vite. Pour l'instant j'ai une très faible audition, mais avec mon appareil j'entends correctement, et j'assiste au concert avec seulement quelques intermittences de compréhension.

Céline Fausse : Bonjour, je m'appelle Céline Fausse, je suis musicothérapeute à Lyon. Je voulais demander à Monsieur Alain Carré quels pouvaient être les objectifs très spécifiques de la musicothérapie avec des enfants et des adultes sourds ? Et surtout quelle est la différence avec l'éveil musical tel qu'on l'a vu dans le film tout à l'heure ? Merci.

Alain Carré : Je vais être un petit peu rapide, Philippe Bouteloup est dans la salle. On a fait nos classes ensemble en musicothérapie et à l'époque, à part une intervention historique, le domaine de la surdité ne faisait pas partie de la musicothérapie puisqu'on considérait que pour bénéficier des effets positifs de la musicothérapie, la moindre des choses était d'entendre. Or, on a reconnu ces dernières années l'apport considérable de la musique dans l'amélioration de la qualité de vie de la personne sourde, de sa socialisation, et de son bien-être tout simplement. Il est donc admis depuis quelques temps que la personne sourde peut être incluse dans le champs de la musicothérapie. Pour l'instant, plus simplement, quand on fait de la musique avec les sourds, on ne fait pas de musicothérapie, on fait tout simplement de la musique.

Pause

Marie-Hélène Serra : Nous poursuivons la matinée avec Madame Ouarda Halna du Fretay, devenue sourde à l'âge de 43 ans. Elle s'est depuis fortement intéressée à la vie des sourds ; elle a même enseigné la langue des signes. Aujourd'hui, elle va nous parler de quelques grandes problématiques touchant à l'insertion sociale des malentendants. Ouarda, je vous passe la parole.

Quelles musiques pour quelles surdités ?

Ouarda Halna du Fretay : Je suis sociologue et, en tant que telle, je vais essayer de partager avec vous mes étonnements. Quand on m'a invité à intervenir sur « Musique et Surdité », je me suis demandé de quoi on allait parler, de quelle musique, de quel sourd. C'est ainsi qu'on s'est retrouvé avec un titre en forme d'interrogation avec « s » à musiques et « s » à surdités parce que mon objectif était d'interroger le sujet : qui étaient ces sourds ? Qui étaient ces musiciens ? Qui allaient apprendre la musique aux sourds ? Il a fallu revenir sur les représentations que l'on se fait des sourds en général. On s'imagine souvent, et je l'ai imaginé avant de devenir sourde à 43 ans, qu'un sourd, c'est une sorte d'entendant sans oreille, une personne exactement comme vous et moi, sauf que le son ne lui parvient pas. En travaillant avec les sourds, je me suis rendu compte que c'était un monde à part, avec une manière différente d'appréhender la réalité. En fait, lorsqu'on parle de musique à offrir aux sourds, on parle d'une population très variée. En général on dit « sourds » comme si tous les sourds étaient identiques. Il se trouve que chaque sourd a sa propre histoire, chaque sourd est singulier, comme j'ai pu le constater à travers mes recherches. Parler de « Musique et Surdité » paraît un peu monolithique. Ce n'est pas aussi simple. J'espère qu'on m'autorisera à poser des questions qui pourraient un peu fâcher. Je ne peux pas faire un discours carré parce que ce n'est pas possible. J'ai fini par me dire : ce sont des entendants qui proposent une initiation musicale, des cours de musique à des sourds, etc. Mais quelle musique leur proposent-ils : la musique des entendants ? C'est autre chose. J'ai entendu la musique avant de devenir sourde, et pour moi cela n'a pas la même signification que ce que j'entends aujourd'hui, en tant que sourde appareillée ; ce sont deux mondes à part. Cette musique-là reste donc la musique des entendants, elle passe par les oreilles : on ne peut pas la transformer pour qu'elle devienne audible par un sourd. J'ai cherché par ailleurs sur Internet à « Musique et Surdité », et chaque fois que j'ai trouvé le thème, cela semblait catastrophique... Comme si l'excès de musique menait à la surdité ! Je me suis dit que ce n'était pas ce que visait la Cité de la musique. En revanche, j'ai trouvé sur un site canadien à propos de la musique sourde l'histoire d'un batteur américain, évoquée avec beaucoup de fierté. Lui, définissait la musique sourde comme une

musique jouée uniquement aux percussions et accompagnée d'effets visuels. Je me suis demandé alors si c'était ça la musique : les percussions, les vibrations ? Le meilleur moyen pour un sociologue de savoir est d'aller interroger les personnes concernées. Je suis donc allée voir des sourds signeurs, des sourds profonds ou sévères, des gens qui n'entendent rien, qui ne savent pas ce qu'est la musique et je leur ai parlé de musique. Ils m'ont répondu : « Mais c'est n'importe quoi, on n'entend pas, il n'y a pas de musique, on ne sait même pas ce que c'est ». Il n'y avait pas de musique pour eux au sens où on l'entend, c'est-à-dire quelque chose de très beau, qui provoque une émotion, qui renvoie aussi à une origine sociale, à une éducation, à une culture. Pour ces sourds-là, cette musique-là n'existe pas.

J'ai rencontré une deuxième catégorie de sourds, les sourds oralistes – je ne sais pas s'il y en a dans la salle. Ce sont très souvent des personnes dont les parents ont fait le choix de l'oralisme, pour leur permettre d'être théoriquement intégrées dans la société globale, dominante, selon les termes des sociologues. Ces sourds profonds mais oralistes étaient issus d'un milieu aisé qui les avait initiés à la musique simplement parce qu'ils avaient baignés dans une ambiance musicale : ils avaient vu dans leur famille, dans leur milieu, des instruments de musique. Cette catégorie était en contact avec la musique, même si elle ne l'entendait pas.

J'ai eu droit aussi à des réponses de LPCistes, c'est-à-dire des codeurs, des gens qui pratiquent le LPC : en principe, ils parlent et écrivent français de façon suffisamment correcte pour s'intégrer plus facilement que les signeurs purs. Les LPCistes m'ont dit : « La musique, on ne l'entend pas, mais on peut danser », ce que les signeurs purs disent aussi : « on peut danser parce qu'on sent les vibrations ». Ce qui m'a incitée à me demander si sentir les vibrations pouvait nous autoriser à dire : « ils entendent la musique ». Un ami sourd profond m'a dit à propos des malentendants : « moi j'appellerai ça un demi-sourd » ; alors un demi-sourd entend une moitié de musique. Finalement, quelle est la catégorie qui entend la musique ? Je vais dire il n'y en a pas ; il n'y a pas de sourd qui entend la musique, c'est évident. Les intervenants précédents ont fait entendre de belles choses apparemment, moi j'entendais des crissements modulés. Et je pense que j'ai entendu des crissements modulés parce que, jusqu'à l'âge de 43 ans, j'ai entendu de la musique, et que ce concept a un sens pour moi. Sinon, c'est comme si j'étais arrivée sur Mars et qu'on m'avait dit : « Mais Ouarda, tu ne connais pas ça, tu ne sais pas ce que tu rates, il te manque ça ».

Non, il ne me manque rien, je ne sais pas quel sens cela peut avoir pour les martiens même si c'est très important. La diversité des sourds entraîne évidemment des comportements différents lorsqu'ils entrent en contact avec la musique. Les sourds m'ont dit : « je danse parce que les vibrations sont très fortes ». Effectivement, vu la puissance des baffles... Mais il faut cette musique très forte pour qu'ils puissent danser, et danser très bien en plus. C'est le rythme qu'ils ont à travers le corps, pas dans le corps, c'est autre chose.

Aussi quand on m'a dit « Musique et Surdité », je me suis dit : ils sont courageux. Certains sourds, à propos de la musique, m'ont dit : « c'est de la rigolade, laisse tomber, c'est pas sérieux ». D'autres : « la musique pour moi, c'est les vibrations, ce que je ressens quand je danse ». J'ai un ami sourd profond, qui n'a jamais rien entendu, mais dont les parents sont musiciens ; il écoute de la musique, possède de nombreux CD. Je lui ai demandé : « comment peux-tu écouter de la musique alors que tu es sourd ? » Il m'a dit que c'était les vibrations. Je lui ai demandé ce que la musique signifiait pour lui, il m'a répondu que c'était affectif. Quand son père chantait et jouait, il touchait son cou et sentait la chanson à travers son cœur ; il entendait la chanson à travers l'émotion que le contact avec son père provoquait. Si l'entente avec son père n'était pas bonne, il n'y avait pas de musique.

Un sourd, ça n'entend pas la musique, c'est tout bête.

Après ça, je suis allée à la rencontre des entendants qui travaillent avec les sourds et qui veulent partager la musique avec eux. Je me suis demandé quelles représentations ces personnes avaient de la surdité. Très souvent, elles font de gros efforts pour faire entendre ce qu'elles aiment. Je trouve que cet effort pour partager une émotion est courageux. Pour moi, en tant qu'ex-entendante, l'émotion passe par l'audition d'une musique, parce qu'elle est significative culturellement. Je suis algérienne et j'ai vécu jusqu'à 33 ans en Algérie dans une ambiance musicale permanente qui n'a rien à voir avec la musique occidentale. J'ai donc plusieurs identités, celle d'algérienne, celle d'ex-entendante, celle d'actuelle future-sourde, et également d'ex-colonisée, ce qui n'est pas une plaisanterie. En tant qu'ex-colonisée, on m'a dit : « la grande musique c'est la musique occidentale ». Les musiques de mon pays provoquaient de l'émotion,

m'allaient au cœur, et la musique occidentale, la grande musique, me plaisait également mais passait d'abord par ma tête. C'était Chopin, c'était Mozart, c'était Beethoven, c'était Couperin, et immédiatement c'était une période. Comme pour les cours de musique : à l'époque, on assomait d'abord l'enfant avec une information historique et quand on arrivait à la musique, c'était la fin du programme. Il y a donc souvent la musique qui provoque les émotions, et celle qui passe par la tête. Alors aujourd'hui qu'apporte-t-on aux sourds ? Quelle musique ? Toutes les personnes qui travaillent avec les sourds sont passionnées par ce qu'elles font et c'est génial.

J'ai interrogé de jeunes enfants qui sont en intégration dans un collège de malentendants du 1^{er} arrondissement ; ils entendaient mieux que moi. Il y avait deux français, une jeune fille du Sri Lanka, et une chinoise. L'une m'a dit : « mes parents écoutent la musique du Sri Lanka », l'autre : « mes parents écoutent la musique de Chine ». À l'école, on leur apprenait des percussions. L'enseignant m'a confirmé que les percussions n'étaient pas réservées aux sourds, mais que cela changeait de la flûte. Il a ajouté : « les enfants qui jouent de la guitare ou du violon, en général, le font à l'extérieur de l'école ». En tant que sociologue, je ne pouvais pas fermer les yeux sur ces questions : qui apprend la musique et où ? Quel type d'instrument propose-t-on à ces enfants ?

La musique apporte quand même quelque chose aux enfants sourds, même si mon ami sourd profond m'a dit après avoir lu mon article : « Tu positives trop ; certains enfants sourds exècrent la musique parce qu'on l'a utilisée pour vaincre leur mutisme ». La musique est une très belle chose, mais elle n'est pas aussi belle pour tout le monde...

Je me suis rendu compte lors de mes enquêtes que tous les sourds avaient des difficultés de concentration et d'écoute, un comportement agité, y compris les adultes. Lors des cours de rattrapage que j'ai pu donner à de jeunes adultes, j'ai constaté qu'il était difficile de les maintenir assis pendant les 55 minutes prévues par l'Éducation nationale. Le monde qui les entoure présente peu d'intérêt à leurs yeux. Ils restent centrés sur eux-mêmes. Si le prof est entendant et ne signe pas, ça part en tout sens dès qu'il a le dos tourné. J'ai eu l'impression qu'ils ne se sentaient pas responsables quand ils étaient dans un groupe, ils ne partageaient pas ce sentiment qui fait d'un être humain un citoyen. Un enseignant m'a dit que l'initiation à la musique provoquait chez les enfants un effort, une plus grande concentration, une plus grande écoute, mais aussi un sentiment d'intégration, parce que, pour jouer d'un instrument dans un groupe, il faut absolument

être en rythme avec les autres. C'est une chose essentielle : si les enfants sont capables de comprendre l'intérêt que cette attitude peut avoir pour eux à l'âge adulte, c'est une victoire pour l'enseignant de musique. Il y a plus de communication quand on est musicien dans un groupe ou chanteur (bien qu'un chanteur soit nécessairement demi-sourd, comme dit mon ami). Un musicien est obligé de jouer en rythme dans un groupe. Et le fait de jouer dans un groupe permet au sourd de se faire entendre parce qu'à ce moment-là on l'écoute et c'est très bien. Ce n'est pas une boutade ; les sourds ne sont pas très entendus à l'extérieur par la société.

Autre chose, réussir à faire chanter les sourds est aussi important, puisqu'ils peuvent chanter. Très souvent ils ne maîtrisent pas leurs voix, ils sont très mal à l'aise, ce qui les empêche de parler. Or ils peuvent utiliser leur voix pour chanter, ce qui leur permet de communiquer avec les autres, d'élargir le nombre des personnes avec lesquelles ils communiquent parce qu'ils accèdent ainsi au monde des entendants. En général, les sourds, surtout les sourds profonds, les signeurs purs, sont persuadés que les entendants ont tout parce qu'ils ont des oreilles, une voix. Donc pouvoir être entendu, se faire entendre, pouvoir utiliser sa voix auprès des entendants, donne au sourd une place disons équivalente à l'entendant.

Je voudrais également aborder la notion d'identité sourde. Les signeurs purs m'ont dit : « Pourquoi veulent-ils nous faire entendre de la musique, pourquoi veulent-ils nous faire apprendre la musique ? Pour effacer notre surdité ? Notre surdité, c'est notre identité ! » Les sourds réagissent comme si leur identité était mise à mal par l'écoute de la musique, ils estiment que la musique appartient au monde des entendants. Entendre la musique, c'est trahir le groupe. On sait qu'il y a des musiciens sourds ou des personnes qui pratiquent un instrument qui se sont retrouvés isolés parce qu'elles ont été perçues comme traîtres à la communauté sourde. Cela relève d'autres sujets, la culture, l'identité sourde, etc.

J'espère avoir pu partager avec vous mes interrogations. On ne fait pas entendre les sourds quand on

leur apporte la musique ; en revanche, on en fait peut-être des gens un peu plus conscients du monde

qui les entoure, un peu plus responsables vis-à-vis du groupe, peut-être qu'on en fait davantage de

futurs citoyens.

Dispositifs éducatifs pour enfants malentendants

Jacques Gaurier : Bonjour, je vais vous expliquer ce qu'a été ma démarche en matière d'éducation auditive auprès d'enfants déficients auditifs dans le cadre de l'association Le Fil d'Ariane, à Nevers, établissement dans lequel j'ai exercé pendant 25 ans en qualité de pédagogue (enseignant spécialisé) et de musicien amateur.

Je ne vous parlerai pas de pratique instrumentale mais plutôt d'activités éducatives liées à l'écoute. Le but de ces activités est non seulement de rendre l'oreille plus experte mais de la préparer aussi à une meilleure perception de tout message musical.

Sans entrer dans le détail de la mise en place de cette activité, nouvelle pour moi et pleine d'inconnues, je voudrais cependant rappeler la situation de départ. Une équipe d'orthophonistes et de psychomotriciens avaient déjà initié quelques activités basées sur l'emploi d'instruments de musique, mais il restait encore beaucoup à imaginer pour enrichir et varier les propositions de jeu comme le souhaitait l'équipe thérapeutique du moment. Le contexte était donc favorable à la mise en place d'une véritable recherche appliquée dans la mesure où je pouvais y consacrer tout mon temps, au sein d'une équipe stimulante, chacun apportant de précieux conseils au cours de la période d'élaboration des différents jeux en fonction de sa spécialité.

Si le nombre de dispositifs n'a fait que grandir au fil des années, certains d'entre eux sont rapidement devenus incontournables et riches en potentialités que l'on ne soupçonnait pas au début. C'est la raison pour laquelle j'aimerais attirer tout d'abord votre attention sur le premier dispositif en date et le plus sollicité. Il me semble résumer à lui seul l'esprit dans lequel tout a été imaginé par la suite.

La demande de l'équipe était non seulement de répondre à des objectifs en matière de développements des capacités auditives mais d'aller en essayant d'imaginer des solutions originales susceptibles de mettre les enfants en rapport avec le monde sonore environnant.

Cette idée répondait au souci de placer rapidement les enfants dans un contexte signifiant. Elle présentait en outre un double avantage, celui de permettre d'établir des repères dans le quotidien et de favoriser un sentiment de sécurité et de confiance, tout en affinant les capacités perceptives de manière globale et implicite. Il a donc fallu imaginer des situations de jeu permettant aux

enfants dépourvus de langage d'associer la présence d'un bruit (en l'occurrence celui un animal familier ou d'un véhicule) à sa représentation. C'est ainsi que fut réalisé un premier dispositif



Photo 1 : Pupitre © J. Gaurier

(photo 1) donnant aux enfants la possibilité de jouer des bruits familiers comme ils jouent d'un instrument de musique. La saisie de l'objet et son déplacement sur la touche qui lui est affectée permettent non seulement d'entendre le bruit qui correspond à l'objet mais de renforcer l'association du signifiant et du signifié. La mise au point de ce dispositif allait se révéler déterminante pour la poursuite des activités car elle permettait d'accéder librement et instantanément à une banque de sons qu'il ne restait plus qu'à constituer.

La mise au point des dispositifs de jeu donne priorité au geste pour plusieurs raisons. Comme il s'agissait de jeunes enfants, le geste m'est apparu comme un moyen privilégié d'éprouver des sensations et d'intégrer certaines données sensorielles comme en procure l'émission d'un son. L'acte sensoriel doit prendre le pas sur toute autre démarche à caractère didactique et donner

ainsi priorité au canal auditif. Le geste et le mouvement répondent aussi aux besoins évidents des plus petits d'explorer le monde environnant par la manipulation et les déplacements dans l'espace. Ensuite, il faut offrir à l'enfant la possibilité d'agir directement sur le son comme il peut le faire avec des instruments de musique et lui laisser une entière maîtrise dans le déclenchement de n'importe quelle émission sonore. Cette démarche procure à l'enfant non seulement une grande satisfaction mais lui donne le pouvoir de s'auto corriger et de mettre en œuvre, par ses essais et ses erreurs, diverses stratégies très enrichissantes comme la vérification et la comparaison.

Enfin, il faut prévoir des modes d'actions simples comme presser des boutons, appuyer sur des touches ou utiliser le déplacement de tout le corps, et envisager une présentation la plus ludique possible, sachant que le moindre détail est important, de la forme ou de la couleur des supports manipulés.

Le matériau sonore, quant à lui, doit être le plus éclectique possible, ce qui suppose bien sûr un énorme travail de collectage (j'ai effectué les prises de son de la plupart des bruits familiers, sachant qu'il y a une vingtaine d'années les enregistrements n'étaient pas d'aussi bonne qualité qu'ils le sont aujourd'hui). Toutes les catégories de sons peuvent être envisagées : bruits de l'environnement, sons instrumentaux, sons de la parole et sons abstraits (bruits industriels, sons électro-acoustiques...).

Dans les catégories sons de l'environnement et sons instrumentaux, le degré de familiarité s'amenuise au fur et à mesure de la progression et stimule alors la curiosité auditive, ce qui fait également partie de nos objectifs.

Avant d'aborder la catégorisation des activités ainsi que la notion de progression, un mot sur la période d'approche avec les plus jeunes fraîchement appareillés : elle est primordiale. Tous nos efforts doivent être apportés dans l'accompagnement des démarches de découverte et d'exploration que l'enfant effectue dans un univers totalement nouveau pour lui. Cela m'a motivé pour multiplier les dispositifs de manière à éviter lassitude et découragement. Cette première étape incontournable est essentiellement dédiée à la découverte de la vibration liée à la présence d'un son. Je me suis servi des instruments Baschet qui permettent aux enfants, par la vibration transmise sur le socle en résine, de bien saisir la présence d'une vibration en même temps qu'ils

produisent une émission acoustique. J'ai aussi utilisé un matériel fabriqué maison : des cubes sur lesquels les enfants peuvent s'asseoir contenant des hauts-parleurs placés sur la partie siège. Ils sentent alors individuellement les vibrations en même temps que le son est émis. Après la découverte de la vibration, nous passons au stade de la différenciation de situations bruitées et non bruitées avec différents supports .Je vous propose quelques photos puis une petite séquence vidéo (*non disponibles*). Il s'agit d'un ensemble de dalles posées au sol sur lesquelles l'enfant peut se déplacer : leur contact déclenche un son. Regardez la vidéo, on demande à l'enfant de relever la présence ou l'absence de bruit. Les sons peuvent surprendre car ils n'ont pas de signification ; ils doivent surtout attirer l'attention de l'enfant. En utilisant un synthétiseur analogique, on peut choisir de favoriser les graves, le rythme...

On progresse ainsi : vibrations, comparaison de situations bruitées, non-bruitées, puis longue période dédiée à la comparaison de multiples couples de sons aux timbres nettement opposés afin d'installer les repères fondamentaux liés aux caractéristiques acoustiques élémentaires, ce qui conduit progressivement à l'étape identificatoire. On a recours à des supports variés, par exemple une petite maquette (photo 2) qui représente une ferme avec des animaux qu'on peut déplacer, poser à des endroits délimités et, suivant le stade de la progression, plusieurs jeux sont possibles. Au stade « comparaison bruit et silence », on prend un chien, qui possède un bruit relativement familier, et on ne le pose que là où il y aura du bruit ; aux endroits silencieux, on ne posera rien. Au stade « comparaison de deux sons », on prend un chien et une vache, ou un chien et un tracteur et on pose l'animal au bon endroit.



Photo 2 : Ferme © J.Gaurier

La progression dépend en grande partie du degré de familiarité aux sons, de la forme du support employé dans le cas des activités d'identification : au départ on manipule des objets, ce qui peut être une étape assez longue avec les plus jeunes, ensuite on s'en sépare parce qu'on ne peut pas tout représenter sous forme d'objets, puis on passe à la photo, au dessin, puis on se passe complètement de support pour manipuler des sons abstraits. Cette progression dépend aussi du nombre de sons entendus car on peut commencer par un son isolé, puis poursuivre avec deux sons ou trois sons mixés, qui constituent des étapes difficiles à franchir pour les enfants malentendants. En réalité, ce ne sont pas une progression mais des progressions qu'il s'agit de contrôler et d'adapter en fonction de l'évolution de chacun.

Je vais vous présenter deux supports de jeu qui permettent une exploration libre. D'abord un panneau musical équipé de divers instruments en métal (photo 3) :



Photo 3 : Panneau musical © J. Gaurier

les enfants peuvent aller librement jouer et s'amuser avec les sonorités des gongs thaïlandais, d'une cymbale, de tringles etc. Sur cette autre photo, on peut voir un piano évidé avec les cordes apparentes pour que les enfants puissent taper, aller dans les graves, où ils se font le plus plaisir. Dans le film, on voit une grande fresque murale qui représente plusieurs milieux sonores appartenant plus ou moins à notre vie quotidienne. La petite fille semble un peu intimidée naturellement parce qu'elle est filmée. L'enfant choisit librement le thème qu'il a envie d'écouter avec un petit rappel lumineux qui s'affiche dans le décor.

Les grandes familles d'activité ont trait à quatre domaines essentiels de la perception, à savoir : l'identification, l'analyse auditive, la discrimination et la mémoire.

I. L'activité liée à l'identification consiste à proposer à l'enfant de reconnaître un ou plusieurs sons superposés, à partir d'un panel de six sons, avec lesquels il s'est au préalable familiarisé.

Plusieurs catégories de sons ont été retenues pour cette activité, citons les principales :

- **les bruits de l'environnement** : avec emploi d'objets lorsqu'il s'agit d'animaux domestiques et de véhicules puis emploi de supports graphiques lorsqu'il s'agit de bruits moins familiers comme les chants d'oiseaux par exemple.
- **les sons instrumentaux** : à partir d'instruments que les enfants ont déjà manipulés dans la salle, puis avec des sonorités de moins en moins familières (recours aux instruments traditionnels du monde choisis pour leur richesse et leur variété de timbres).
- **les sons de la parole** : à partir de fragments d'émissions radio. La parole est employée dans ce cas comme matériau sonore avec toutes ses propriétés acoustiques (mélodie, vitesse de débit, registre fréquentiel).
- **les sons abstraits** : les bruits industriels ou ceux d'origine électroacoustique.

II. L'activité d'analyse auditive consiste à placer l'enfant dans un contexte sonore constitué d'une superposition de plusieurs sources sonores (en général pas plus de trois pour les plus jeunes), et de lui demander d'être attentif aux éventuels changements acoustiques qui peuvent résulter de ses manipulations comme on le verra dans la vidéo qui va suivre. Il s'agit pour lui de repérer la disparition de certains éléments du contexte ou au contraire l'apparition d'éléments supplémentaires. Les sons utilisés sont très variés : on commence avec des sons aux timbres prégnants, comme les sons abstraits tels que les bruits industriels. (*Vidéo*)

III. Il y a deux types d'activités possibles pour travailler la discrimination :

- la première invite l'enfant à rechercher parmi une douzaine de sons tous ceux susceptibles de se ressembler (en général il s'agit de reconstituer des paires de sons identiques, mais les situations ne sont pas systématiques) : la difficulté de cette activité étant directement liée au degré de proximité des sons en présence. Je vous propose également une courte vidéo pour illustrer mon propos.
- au lieu d'appareiller des sonorités d'instruments comme on vient de le voir, l'enfant peut aussi frapper des surfaces délimitées sur un support pour obtenir un son d'instrument, de percussion, un réel son d'instrument échantillonné ; il cherche également par cette méthode de frappe à repérer les sonorités identiques.

IV. Quant à la mémoire, on peut considérer deux types :

- **la résistance de la mémoire**, c'est-à-dire sa capacité à emmagasiner une information le plus longtemps possible. Il s'agit alors d'écouter un son, le garder en mémoire, puis essayer de le retrouver disséminé parmi les douze sons déjà évoqués, en le réécoutant au besoin.
- **la mémoire séquentielle** pour laquelle j'ai mis au point un procédé fondé sur un système de déplacement de l'enfant dans la salle.

Ma démarche s'est poursuivie par collaboration avec le LEAD (Laboratoire d'Etude des Apprentissages et du Développement - CNRS à Dijon) et le laboratoire de psychologie cognitive dirigé par Emmanuel Bigand. J'ai pu poursuivre ma réflexion sur les différentes approches du monde sonore par les jeunes enfants déficients auditifs et condenser cette recherche sur une petite plate-forme de jeu (photo 4), qui rassemble en abrégé une grande partie des activités que je vous ai montrées. Vous pouvez reconnaître la partie clavier permettant l'identification et la discrimination. Voici une autre vue éclatée qui permet de comprendre ce que la plate-forme contient ; il y a également un tiroir pour permettre de travailler non plus sur douze données mais sur vingt-huit, ce qui augmente la difficulté évidemment. Voici d'autres vues où l'enfant est en situation de jeu et manipule des pions.



Photo 4 : Plate-forme © J. Gaurier

Une petite séquence vidéo sur cette maquette montre qu'on peut amener les enfants à mieux appréhender et mieux bénéficier de tout message musical. Cet exemple s'appuie sur des données entièrement musicales (il s'agit d'une pièce composée de trois instruments de musique qui vont évoluer ensemble), sur lesquelles l'enfant intervient.

Pour clore cette présentation, j'ajouterai que l'emploi de ces multiples dispositifs n'a jamais détourné les enfants du plaisir de jouer des instruments puisque dans ma salle se trouvaient également des instruments habituels pour les jeunes enfants (tambours, cloches, cymbales, etc.) et la coexistence se faisait parfaitement. Je vous remercie de votre attention.

Discussion

Marie-Hélène Serra : Sur la vidéo, la joie de l'enfant qui trouve la bonne réponse est d'ailleurs visible. Constatez-vous des changements du comportement des enfants en dehors de ces ateliers ?

Jacques Gaurier : Oui, j'ai entendu parler tout à l'heure d'amélioration de la concentration et de l'attention, et je pense effectivement que l'impact dépasse la performance attendue, si on peut employer le terme de performance. Ce qui est important, c'est davantage que l'enfant développe son attention, donc prendre le temps de l'écouter, que le fait de réussir ou d'être rapide dans l'exécution. Nous cherchons à développer l'attention sur un plan plus général, et notamment au cours des séances d'orthophonie.

Marie-Hélène Serra : Le micro va circuler pour les questions.

Homme : Les enfants font-ils ensuite la relation avec les bruits ou les sons extérieurs, en disant par exemple : j'ai entendu le même bruit en manipulant des petits objets.

Jacques Gaurier : Je n'ai pas de réponse à cette question exactement cependant depuis le départ, je ne voulais pas que cette démarche soit « artificielle ». Nous comptons avec la présence des parents pour encourager une sorte de va-et-vient entre ce que les enfants voient à l'extérieur et ce qu'ils réalisent au cours de la séance, des bruits qu'ils manipulent. Bien sûr cela dépend aussi de la qualité du soutien des parents, qui peut optimiser le travail qu'on fait intra-muros.

Marie-Hélène Serra : Plus de questions ? Si, Philippe Bouteloup ?

Philippe Bouteloup : Oui, bonjour, je voulais remercier Ouarda de son intervention, de mettre des « s » à surdité, enfin des « s »..., un beau lapsus... un « s » à surdité et un « s » à musique. Je crois qu'on pourrait aussi mettre des « s » à pédagogie, enseignement, parce que je crois qu'il

faudrait aussi se poser la question des méthodes : quelle pédagogie ? Quel éveil ? Quelle approche de la musique ? On a quelques exemples ici de l'approche du monde sonore. Je pense que la pratique musicale est également importante et peut s'ajouter à la découverte de l'univers sonore. Je pense qu'une chanson permet aussi de travailler la discrimination, la logique de l'enchaînement, la mémoire, la relation... et véhicule de l'émotion, ce qui est le plus difficile à faire émerger. Donc merci Ouarda pour votre témoignage.

Pause déjeuner

Fanny Corderoy du Tiers et Maati El Hachimi

Les différents rapports aux sons et à la musique des sourds et des « entendants »

Fanny Corderoy du Tiers : Bonjour à tous, je vous remercie d'avoir invité l'association ChanDanse, et de me permettre de m'exprimer devant vous aujourd'hui.

Je voulais d'abord vous raconter ma propre expérience. Ce matin nous avons soulevé des questions de rééducations et plutôt l'aspect scientifique. Mon expérience est différente : je suis née sourde profonde, je n'ai jamais rien entendu. À l'école, où ma mère m'accompagnait, j'ai commencé à apprendre la danse : alors que tout le monde était entendant autour de moi, le fait que je sois sourde ne faisait pas vraiment de différence puisque que je sentais la musique d'une autre manière. Dieu finalement nous a fait tous différents, sourds, aveugles, personnes handicapées... et chacun a son développement personnel. J'ai participé à ces cours de danse d'une manière beaucoup plus visuelle. Je comprenais la musique d'une manière très visuelle. Personne ne me rééduquait ni ne me corrigeait, je sentais la musique.

Plus tard, j'ai vécu au Brésil, où j'ai été en contact avec des façons de danser propres au Brésil et différentes de mon pays d'origine. À l'université, je me suis spécialisée dans le *modern jazz* en me servant de ma mémoire visuelle pour apprendre la danse.

C'est vrai que les sourds peuvent quand même accéder à la musique ; ils en tirent plus ou moins de plaisir, mais chacun a sa façon de percevoir la musique, la hauteur de la musique. Pour les entendants, la musique est évidemment quelque chose de sonore ; pour les sourds la musique est

souvent intérieure. On ressent le sentiment de liberté qu'elle nous donne, le rythme, les vibrations, l'harmonie. Vous, entendants, vous avez une manière très scientifique d'écouter la musique : vous décidez ; il y a le solfège ; nous, nous n'avons pas de règles – enfin moi je n'en ai pas – et nous essayons, par ce que nous ressentons, de nous adapter aux codes des entendants.

Ensuite, je suis allée en Indonésie, où j'ai appris la danse indonésienne ; les indonésiens utilisent beaucoup de percussions ; les sons sont très différents de ce que j'avais pu entendre. Même les entendants qui écoutent cette musique-là n'arrivent pas toujours à en percevoir toute la dimension ; les rythmes sont très intéressants, très riches... Puis je suis arrivée en France, je savais que les sourds avaient encore peu accès à la musique à l'époque. Ici, la musique pour les sourds, c'était la rééducation. Quand j'ai rencontré Maati, qui est percussionniste, nous avons essayé de montrer que les sourds aussi avaient le droit de danser, d'aimer la musique et de prendre plaisir à l'écouter. C'est dommage que sourds et entendants n'aient pas cette collaboration dans l'écoute de la musique ; les sourds aiment la musique, chacun a sa façon, mais c'est plus visuel. Nous avons décidé de créer l'association ChanDanse, qui propose des cours de percussions, de danse - jazz et moderne... Le fonctionnement est le suivant : il y a des entendants qui chantent et nous remplaçons le chant par les signes par lesquels passe le rythme de la musique. Chaque personne, chaque sourd, essaie lui-même d'improviser sur la musique. Maati vous expliquera plus précisément les activités qu'il propose.

Maati El Hachimi : Bonjour, j'espère que mon intervention sera suffisamment claire. Les personnes qui parlent de musique ont souvent l'habitude de se concentrer sur l'oreille : les entendants ont une perception au niveau auditif ; pour les sourds, c'est différent, et nous allons voir comment ils la perçoivent.

Les entendants – ils sont nombreux ici –, naissent et grandissent avec la perception auditive. Ils entendent de la musique continuellement. L'enfant, quand il naît, entend et commence immédiatement son apprentissage auditif ; il entend sa mère, les personnes à l'école, il entend des comptines, des chants, un ballon qui rebondit, les portières qui claquent dans la rue... Il est totalement et continuellement dans le son.

Ensuite, l'enfant devient autonome, il entend un bruit et lui donne un sens : le bruit de l'eau qui bout dans une casserole ou le chant des oiseaux. Il reconnaît, il se dit « ah voilà, c'est un oiseau » ; il garde en mémoire les berceuses que lui chante sa mère. L'habitude auditive se prend tout petit.

À l'adolescence, les adolescents affirment leurs goûts musicaux : ils aiment le reggae, le hard rock, ou le rap ; ils s'intègrent et se construisent autour de certaines musiques. Ils vont à des concerts, éventuellement dans des maisons de quartiers pour faire partie de groupes musicaux et construisent leur identité par ce biais.

Les entendants, habitués à entendre à 100%, ont toujours besoin d'avoir du son autour d'eux ; ils en ont tellement l'habitude qu'ils ne peuvent pas s'en passer.

Voyons maintenant de quelle façon cela se passe pour les sourds.

Comment la maman va-t-elle s'occuper de son enfant lorsqu'il naît sourd ? Habituellement, une maman commence à parler à son bébé. Là, elle ne sait pas très bien comment communiquer, comment lui chanter des comptines par exemple. Selon les cultures c'est très différent. Ici, c'est très classique, Mozart, Beethoven, c'est la culture française... Dans les pays africains, nous avons des musiques aux styles très différents, des musiques très visuelles aussi : avec la danse, le bébé, sur le dos de sa mère, apprend déjà cette culture musicale, il baigne déjà dans les sonorités, dans cette harmonie, alors qu'ici la mère ne pourra pas apporter ces choses-là à son enfant.

Je vais vous expliquer comment les sourds arrivent à comprendre le rythme, à l'éprouver sans pouvoir entendre, ne serait-ce que de façon visuelle. Par exemple le train qui passe avec les roues qui tournent, les fenêtres du métro qui défilent : on sait très bien si ça va plus ou moins vite, et on ressent ainsi le rythme de ce que l'on voit ; c'est très instinctif évidemment, c'est inconscient. Même quand il pleut, on sait visuellement si la pluie est douce ou forte. Le sourd ressent les vibrations dans une voiture, sait si elle va plus ou moins vite, s'il est dans un tracteur ou dans une petite automobile. Tout est dans le ressenti. Ce n'est pas un apprentissage. Si on veut apprendre la musique, c'est le son lui-même qui pose des difficultés.

Autrefois, les sourds qui avaient envie de danser dans les bals se faisaient accompagner par une personne qu'ils suivaient. Ils regardaient pour apprendre. J'ai toujours appris par l'observation comme le font tous les sourds qui, sans accès au son, essayent de trouver le rythme eux-même pour accéder à la danse.

Dans les années 80, de nouveaux styles musicaux se sont développés (techno, hard rock...) accompagnés d'enceintes très puissantes, permettant aux sourds d'accéder davantage à la musique. Dans les petits bals, le sourd était le seul qui continuait à danser quand la musique s'était arrêté. Maintenant on sait très bien quand la musique s'arrête. Je pense qu'aujourd'hui on a plus accès à la musique et les sourds ont moins honte d'aller en boîte de nuit.

Souvent les sourds ont très envie d'écouter de la musique mais ils ne peuvent pas parce que la société est faite comme ça : il y a toujours les codes, les règles, la précision, la structure, auxquels les sourds n'ont pas accès. Je vais vous expliquer à partir de mon expérience personnelle comment je peux dépasser ces obstacles.

Je suis percussionniste et j'enseigne les percussions. J'essaie de découvrir ce qu'aiment les personnes en face de moi, trouver l'instrument qui leur correspond. Quand je vois la façon dont la personne ressent les vibrations, je sais ce qui lui convient. L'éducation musicale telle qu'elle est faite à l'école ne peut pas marcher, elle crée un blocage. De mon côté, je fais tout un cheminement avec les jeunes pour trouver l'instrument qui leur convient.

La personne sourde appareillée entend mais c'est comme si elle était coupée en deux, comme si le corps n'était plus là. L'appareil est vraiment destiné au son, mais pas à l'émotion. Or il faut utiliser le corps pour ressentir la musique, trouver ce lien entre la musique et notre corps.

Quand je dis que je suis professeur de percussions, les sourds sont étonnés et me disent : « Mais ce n'est pas possible, tu n'es plus sourd, tu nous a trahi, tu fais partie du monde entendant ». En apprenant la musique aux sourds, y compris aux sourds profonds, je me dis que même les sourds peuvent apprendre la musique. Il n'y a pas deux mondes séparés. J'invite les sourds à venir à mon cours voir comment ça se passe. Nombreux sont ceux qui inconsciemment refusent l'accès à la musique, ce que je comprends : c'est une question d'éducation. J'essaie de faire en sorte qu'ils éprouvent du plaisir, puis petit à petit, je les attire vers ce que j'enseigne en musique. Étant sourd moi-même, je suis également un modèle pour les jeunes que j'ai en face de moi.

Je ne dis pas aux sourds : « Je vais vous apprendre la musique comme les entendants l'apprennent » ; je leur dis : « moi ce que je vais vous apprendre, c'est découvrir ce monde, cette harmonie musicale. Il faut oublier toute la difficulté, le traumatisme de la rééducation de l'oreille et de l'audition que vous avez pu avoir à l'école. Je veux que chacun trouve son chemin personnel pour accéder à la musique et trouve du plaisir en jouant ».

Dans mon association ChanDanse, j'ai beaucoup d'élèves ; je les guide, je les aide, et comme je signe, il est plus facile pour eux de me suivre. Ma méthode est personnelle : je ne dis pas le nom des notes, je le fais de façon visuelle.

Les personnes sourdes accèdent plus facilement à la musique à partir de sonorités graves plutôt que de sonorités aiguës.

Les entendants comprennent les modulations aiguës de la flûte ou du violon, ce qui est très difficile pour une personne sourde. Avec les tonalités graves, on peut très bien commencer l'apprentissage de la musique pour les personnes sourdes dans le plaisir. En commençant par les aigus, c'est vraiment très difficile pour eux. J'utilise le tam-tam.

Je remercie le Musée de la musique de cette invitation. Il est rare en effet que les sourds puissent s'exprimer. Nous avons beaucoup de projets dans l'association, telle que créer une école de musique, et je suis heureux de voir qu'il y en a ici beaucoup d'autres.

Fanny : Je voulais préciser comment se construit la musique pour les personnes sourdes : d'abord par les vibrations, ensuite par la rythmique intérieure de chacun, le rythme interne, et aussi visuellement, grâce à la mémoire visuelle. Je vous remercie une nouvelle fois pour votre invitation et je voulais aussi vous indiquer que ChanDanse créera l'an prochain un festival de musique pour les personnes sourdes. Vous y serez bien sûr tous invités.

Marie-Thérèse Caspar, Claire Paolacci et Daniel Chapy

Un projet pilote au Musée de la Musique.

Marie-Thérèse Caspar : Laurent Zaïk a rappelé le cadre général de notre action lors de son introduction de la journée. Je vais préciser notre démarche, puis nous visualiserons un film qui présente notre projet pilote. Claire Paolacci, conférencière au Musée de la musique, détaillera le déroulement du projet et Daniel Chapy réagira à nos propos s'il le souhaite.

Dans la perspective de l'élaboration du projet pilote, deux formations ont été proposées aux conférenciers sur le rapport entre la musique et la surdité. L'une des deux a été conduite par Alain Carré, l'autre, sous la forme d'un module plus court, a été menée par Magali Viallefond de l'association MESH, Musique et éveil culturel pour les personnes en situation de handicap.

Ces formations ont conjugué une approche pratique et théorique du sujet.

Notre projet pilote a pris la forme d'un cycle de visites-ateliers, conçu en coopération avec l'Institut départemental Gustave-Baguer, établissement public spécialisé pour la rééducation, la scolarisation et la formation professionnelle des jeunes déficients auditifs. À l'Institut, le groupe participant au projet a accès à la musique dans le cadre d'une activité régulière mise en place par Daniel Chapy. Il vous en expliquera le détail. Le mode de communication commun au groupe était la langue des signes.

Les préalables suivant ont alors été posés :

En l'absence de personnel signeur au Musée, Daniel Chapy était l'aide à la communication sur le projet. Des séances de préparations et de bilans se sont déroulées au fil du projet.

Claire Paolacci a été mobilisée sur l'ensemble du cycle en adaptant le contenu de chacune des séances.

Il a fallu un engagement important de la part de l'établissement partenaire (l'Institut départemental Gustave-Baguer), de l'équipe d'encadrement du groupe représentée ici par Daniel Chapy et de la Cité de la musique, à travers la forte implication du service des activités culturelles et en particulier de Claire Paolacci.

Chacune des séances s'est tenue à la fois au Musée et en salle-atelier, à la Folie musique, située à quelques mètres du bâtiment principal, très vite désignée par le groupe comme « la maison rouge ». Dans le Musée, nous nous sommes appuyés non seulement sur l'exposition permanente mais aussi sur les expositions temporaires. Au sein de l'exposition permanente sont proposés chaque jour des moments de musiques vivantes et pédagogiques joués par un musicien. Cette rencontre est l'occasion pour les différents groupes et pour les publics en visites individuelles de se mélanger et de confronter leur questionnement. Dans le cadre de notre projet, ces moments ont été très stimulants.

En salle-atelier, un instrumentarium de plus de 300 instruments est mis à la disposition des participants quels que soient les publics.

Il est important de rappeler que notre approche se distingue de la musicothérapie, ou de l'orthophonie, bien que certains aspects puissent évidemment se recouper.

Notre objectif est de développer non seulement l'accès à la vibration sonore mais aussi à la culture musicale. Ce projet s'inscrit également dans une perspective plus large, celle du futur réaménagement du Musée, et permet de tester les équipements existants afin de réfléchir à d'éventuelles aides techniques dans le parcours et dans les salles-ateliers. Regardons à présent le film qui témoigne de notre expérience. Je tiens d'ailleurs à remercier tout spécialement le réalisateur Nicolas L'heureux et l'équipe de tournage pour leur investissement.

Film « Contine » :

http://www.cite-musique.fr/francais/espaces_dedies/public_handicape/contine.htm

Claire Paolacci : Bonjour à tous. Le film de Nicolas L'Heureux n'a pas trahi je crois l'individualité de chaque enfant, ce que pourra sûrement confirmer Estelle, l'institutrice, présente dans la salle, ainsi que Daniel.

Daniel Chapy : Oui je crois comme moi que toutes les personnes de l'Institut ici présentes sont encore un peu sous le choc. Nous découvrons le film en même temps que vous et ça se passe de commentaires.

Claire Paolacci : Vous avez pu voir quelques-uns des jeux pédagogiques que j'ai proposés aussi bien en atelier que dans le Musée. Le but du projet était que les enfants éprouvent du plaisir, et un plaisir vibratoire même si je ne sais pas exactement ce qu'ils entendent. Vous avez pu voir ou entendre ce matin qu'avec le travail, on peut petit à petit apprendre à reconnaître, distinguer, discriminer certains sons ; ma démarche s'inscrit complètement dans cet esprit. J'ai essayé de faire découvrir la musique en développant mon projet autour de plusieurs civilisations retenues en fonction de l'instrumentarium du Musée, qui est assez développé mais ne couvre pas toutes les musiques traditionnelles ou savantes du monde. Je me suis centrée sur le Maghreb et le Mashrek, l'Afrique Noire, l'Inde et l'Europe pour montrer que la musique ne se résume pas à la trompette, à la flûte, au violon, ou à la guitare.

Comme Marie-Thérèse l'a rappelé, j'ai travaillé aussi bien dans l'exposition permanente que dans les expositions temporaires, avec le souci de montrer que la Cité de la Musique ouvrait toutes ses portes.

Je vais développer cette approche en quatre points principaux :

- à travers une première découverte du son, pour comprendre l'acoustique des instruments par l'écoute tactile, donc vibratoire ou auditive.
- à travers la pratique instrumentale individuelle. Le jeu collectif avait pour objectif de permettre le développement de la capacité de concentration des jeunes aussi bien en groupe qu'individuellement.
- à travers l'histoire puisque j'ai une formation d'historienne et que le Musée de la musique permet d'appréhender la musique, pas simplement d'un point de vue auditif, mais également grâce aux œuvres d'art que peuvent être les instruments.
- Enfin, il fallait pouvoir communiquer : si nous, entendants, avons un vocabulaire assez riche, la LSF ne possède pas encore de dictionnaire consacré à la musique, aussi je me suis attachée à proposer une ébauche de projets pour essayer de tenter les amateurs. Aussi s'il y a dans la salle un professionnel sourd, linguiste, intéressé...

1. La découverte du son :

Dans le film je crois que la jeune Margaux vous a séduit. Lors de la première séance, cette petite fille de sept ou huit ans a expliqué le trajet acoustique du son par des gestes et des signes. Elle a expliqué qu'à partir d'une cassette ou un CD, le son était émis par la chaîne, transmis aux amplificateurs, les baffles, qu'il traversait l'air, qu'il pouvait avoir des contacts. Elle parlait ainsi des ondes sonores (sans l'aide de mots) qui pouvaient avoir un contact avec tous les éléments de l'environnement, aussi bien les objets que le corps humain. Elle a bien montré que c'est à travers tout son corps qu'elle ressentait la musique. Dès le premier atelier, une petite fille de huit ans nous explique qu'elle a tout compris ; quant aux autres, ils ont pu appréhender le trajet du son à travers l'écoute tactile que j'ai développée surtout en atelier, mais également à travers ce poste sur lequel ils pouvaient placer les mains. On réfléchit actuellement à l'utilisation de baffles légères mais suffisamment volumineuses pour que les enfants puissent tous y poser leurs mains, ressentir les vibrations, ce qui facilite l'écoute auditive par l'écoute tactile.

Vous avez entendu aussi le témoignage de Mélissa : le djembé lui permettait de bien ressentir les sons. Les enfants ont essayé de trouver en atelier comment développer ce contact tactile avec les vibrations. Ils ont commencé par toucher à tout et puis se sont vite aperçus que certaines membranes étaient particulièrement conductrices, en particulier les peaux. Ensuite, pour écouter, ils se dirigeaient vers ces instruments, vers les caisses de résonance, ou vers les percussions, les membranophones. L'écoute tactile est plus immédiate pour les sourds, mais l'écoute auditive n'est pas impossible : suivant le degré de surdité l'enfant peut capter quelque chose. Il était donc nécessaire de tout proposer pour que chacun trouve son compte, en fonction de son degré de surdité. L'écoute auditive s'est faite en grande partie dans le musée : vous avez pu voir un petit extrait avec la joueuse de vièle médiévale et les enfants agrippés à une barre. Ce n'est pas une barre conductrice du son ! Mais les enfants ont systématiquement tendance à s'y agripper. Quelquefois les sourds et les entendants étaient mélangés. Quand il y avait un chanteur avec une percussion, les sourds entendaient la percussion, mais s'ennuyaient lors du chant puisqu'ils n'entendaient pas. Ils s'énermaient un peu, mais ils ont appris à être patients et à écouter quand même le chanteur. Ce qui est intéressant, c'est qu'ils posaient des questions très pertinentes au musicien, parce qu'ils ont une écoute visuelle très développée.

2. La pratique instrumentale :

Ensuite, la deuxième étape pour découvrir le son était la pratique instrumentale. J'ai commencé par une découverte spontanée et empirique des instruments, permise par un instrumentarium très diversifié en terme de familles instrumentales mais toujours centré sur les différentes aires géographiques que j'ai évoquées précédemment. J'ai proposé ensuite un instrumentarium un peu plus large en fonction des instruments qu'ils avaient pu découvrir ; ils ont plutôt apprécié les instruments à vent, ce qui peut surprendre. Ils ressentent beaucoup la vibration par le souffle.

J'ai également été un peu plus directive en leur donnant des consignes une fois qu'ils avaient découvert le son. Ils ont alors les mêmes défauts que les entendants à savoir que lorsqu'on leur demande de jouer vite, ils jouent très fort, et lorsqu'on leur demande de jouer lentement, et bien ils jouent doucement. Donc il a fallu avoir exactement les mêmes pratiques qu'avec les entendants, recourir à des jeux classiques : jouer vite doucement et jouer doucement rapidement.

J'ai également travaillé sur la voix, en leur proposant une chanson. Evidemment, il n'était pas question de parler de hauteur. Cependant s'il y a des personnes qui peuvent m'éclairer sur la façon de les faire changer de hauteur, cela m'intéresse. C'est surtout le rythme qu'ils ont senti. J'avais choisi des paroles simples, avec leurs prénoms, pour qu'ils puissent les prononcer et chanter en rythme ensemble. Au départ, certains n'ont pas émis trop de sons et puis, à la séance d'après, ils m'ont accueilli en disant « bonjour » et en oralisant le « bonjour ». Je me suis dit qu'ils aimaient bien parler finalement, ou en tout cas utiliser leur voix, ce qui était plutôt agréable à voir.

Après le travail individuel de découverte spontanée et dirigée, j'ai travaillé collectivement avec les différents jeux de chef d'orchestre. Puisque ils sont très sensibles à l'aspect visuel, on jouait sur le déplacement : un enfant dirigeait et suivant la vitesse à laquelle il frappait sur son tambour, les autres devaient marcher, courir etc.

Ensuite il a fallu gérer le fait de rester assis tout en écoutant et en suivant le chef d'orchestre. Il s'agissait d'aller plus loin dans la concentration et la maîtrise du geste. Le chef d'orchestre devait voir tous les enfants et proposer de suivre ses consignes. Le jeu s'est complexifié au fur et à mesure puisqu'il fallait que les enfants s'écoutent. Le chef d'orchestre devait s'arrêter quand ses

consignes n'étaient pas respectées et dire ce qui n'allait pas, pour encourager une écoute collective et un esprit de groupe.

3. L'histoire :

La découverte de la musique à travers l'histoire s'est faite essentiellement dans les collections du Musée et dans l'exposition sur le thème du Moyen Age. L'institutrice approfondissait avec eux la question de la chronologie. Nous avons complété avec des objets, une iconographie, des instruments, l'écoute de la musique de cette époque, et j'ai proposé une activité que le public entendant pratiquait aussi en atelier : faire de la musique avec des instruments médiévaux et de la danse en apprenant une pavane et une carole. La pavane est une danse de couple et la carole une danse collective. Ensuite, j'ai travaillé autour de Louis XIV et de La Fontaine afin d'évoquer l'iconographie des instruments, les instruments de la Chambre, pour ceux qui connaissent, et de l'Écurie. Ce fut une façon pour eux d'acquérir quelques notions d'histoire de la musique.

4. La communication :

Je me suis efforcé de trouver un moyen de communiquer pour que les enfants puissent exprimer ce qu'ils ressentaient. J'ai proposé des mots sur des feuilles de couleur, et en même temps j'avais un objet ou une photo pour les identifier, ensuite les enfants pouvaient créer un signe. J'ai également proposé un jeu consistant pour chaque enfant à choisir un instrument, à le dessiner et à choisir un signe pour le désigner. On discutait ensuite pour savoir si ce signe pouvait être accepté par l'ensemble du groupe. Les signes étaient choisis en fonction de l'observation et du mode de jeu de l'instrument. Dans le film, on peut voir les interprètes signer de la même façon pour le xylophone, le métallophone, tout instrument à clavier avec des mailloches, or le public sourd fait la différence visuellement entre ces instruments, peut-être acoustiquement aussi. Il serait donc intéressant de trouver des signes pour chacun, d'enrichir le vocabulaire et de créer un dictionnaire. Ce qui permettrait d'être un petit plus précis et d'apprécier les différentes musiques du monde. Je passe à présent la parole à Daniel.

Daniel Chapy : Nous avons formé une bonne équipe avec Estelle et Chantal autour de ce projet. Effectivement il a fallu trouver des moyens linguistiques pour parler de cette expérience. Je vais évoquer ce que nous avons fait avec les enfants en amont, avant de venir à la Cité de la Musique, dans la salle de musique de notre établissement, qui existe maintenant depuis une quinzaine d'années. L'objectif est de rendre la musique, le son, plus accessible par des aides visuelles et tactiles, ce que je vais vous montrer en images.



Photo 5 : Salle de musique © Daniel Chapy

Voilà la salle de musique (Photo 5). Les élèves et les jeunes enfants de l'Institut Baguer s'y rendent chaque semaine. Ils peuvent recevoir des informations sonores grâce à une chaîne stéréo de très bonne qualité, et des informations visuelles grâce à un modulateur : cet appareil envoie de l'électricité à des lampes qui s'allument en fonction de la stimulation sonore. Les informations

tactiles sont fournies par un plancher vibrant. Il fait deux mètres sur deux ; c'est une sorte d'estrade garnie de haut-parleurs qui permet aux enfants d'avoir des informations par le contact.



Photo 6 : Enfants en situation © Daniel Chapy

Voici les enfants en situation (photo 6). Le plancher est couplé à un téléviseur, ce qui permet d'avoir en même temps son, image et toucher.

Les enfants les plus jeunes sont accueillis dans le cadre du service d'éducation précoce ; au début, ils viennent individuellement dans la salle de musique avec leurs parents, pour que tout le monde se rende compte que l'enfant peut développer sa curiosité du monde sonore dès le plus jeune âge. Ils peuvent fréquenter la salle jusqu'à la fin de l'école élémentaire ; parfois on peut même mener des activités avec des adolescents.

Cette année, un groupe en formation professionnelle mène avec le professeur d'art plastique et moi-même une petite expérience musicale. Le principe est de permettre l'expérience la plus riche possible à la fois sur le plan sensoriel et moteur. Nous avons un instrumentarium assez développé,

classique, scolaire avec des métallophones, des xylophones, des cloches, des djembés, un cadre de piano (on a retiré la table d'harmonie pour des jeux visuels). Nous possédons aussi une partie d'un instrumentarium Baschet, instruments qui ne sont pas destinés aux enfants sourds mais qui présentent un intérêt pour eux dans la mesure où ils peuvent les aider à concevoir la durée d'un son. Ce n'est pas facile pour eux puisque la plupart des informations leur parviennent à l'attaque. Le principe ici est de faire vibrer des platines métalliques, la vibration est transmise à l'air par les cônes et on peut apposer ses mains, ses pieds ou son corps sur les cônes sans stopper la vibration, d'où la perception de durée.

Nous avons aussi des instruments fabriqués par Robert Hébrard. Ils sont de grande taille et confrontent les enfants à d'autres matières : des peaux, du bois, du bambou, qui les renvoient à d'autres univers.



Photo 7 : Balafon géant © Daniel Chapy

Voici le balafon géant (photo 7), construit spécialement par Robert Hébrard, qu'il a nommé les « Notes Bleues ». On a également accueilli des groupes mixtes avec des enfants entendants de CP. On accueille les familles, les professionnels, et la Cité de la Musique était une façon de poursuivre cet esprit d'ouverture.

La salle de musique est à nouveau en devenir, puisque nous avons quitté nos bâtiments anciens aujourd'hui détruits (les photos ont été prises dans des bâtiments provisoires). Il s'agit donc d'évoquer la future salle. Pour la pérenniser, j'avais demandé, il y a 5 ans, à Robert Hébrard et Magali Viallefond, formatrice en musique au Centre de formation national pour l'enfance inadaptée de Suresnes, de mener avec moi un travail de réflexion sur ce que pourrait être une salle de musique. Ils ont accepté et nous avons expliqué nos souhaits à l'architecte programmate, si bien qu'une salle de musique est prévue dans le projet. Je crois qu'elle doit compter 60 m² – actuellement on dispose de 30 m² seulement – : l'activité est donc reconnue, pérennisée, inscrite dans la vie de l'établissement, comme dans les programmes. C'est un droit pour les enfants, donc un devoir pour les professionnels, que de faire la musique. Je vais rapidement évoquer les améliorations envisagées :

- On voudrait tout d'abord se doter de moyens de reproduction sonore numériques en favorisant la technologie sans fil pour gagner de la liberté.
- Dans le domaine des informations visuelles, j'ai imaginé que, grâce à l'informatique, on pouvait probablement concevoir des interfaces lumineuses plus précises, capables de gérer les différents paramètres du son. Je pense qu'on pourrait donner des informations objectives sur le son d'une manière visuelle, de meilleure qualité qu'aujourd'hui.
- Pour ce qui est des informations tactiles, le plancher vibrant actuel répond bien aux demandes des enfants mais on peut encore l'améliorer. En effet, il s'utilise très bien quand on est allongé, mais allongé, on sort du champ visuel des uns et des autres, donc il devient plus difficile d'échanger nos expériences. On pourrait donc imaginer un plancher vibrant prenant la forme d'un hémicycle, avec des plots éventuellement, comme ceux dont parlait Monsieur Gaurier tout à l'heure, permettant aussi une écoute individuelle : plots ou fauteuils vibrants, c'est à voir. On pourrait établir un partenariat avec d'autres établissements, peut-être la Cité de la Musique, puisque pour l'écoute tactile, beaucoup de choses sont à faire.

- Pour ce qui est des instruments, Robert Hébrard a proposé un instrumentarium évolutif sur la base du principe des instruments géants, mais qui sera adapté aux élèves sourds en les expérimentant et les construisant sur deux ans.

Certaines familles d'instruments sont mal représentées dans l'instrumentarium : ce sont les vents et les cordes. Robert Hébrard réfléchit à la conception d'instruments qui, à partir de ceux existants, seraient plus adaptés à l'utilisation basique et pédagogique d'une salle de musique, qui est une salle d'éveil musical et non une école de musique.

Deux choses pour conclure :

Je souhaite que les observations, les questionnements et les besoins communs apparus à l'occasion de ce projet avec la Cité de la musique, nous permettent de travailler ensemble sur l'expérimentation de nouveaux dispositifs d'accessibilité, qu'ils soient tactiles ou visuels.

D'autre part, lorsque nous avons accueilli des groupes mixtes de CP sourds et entendants dans l'Institut, les petits entendants en ont parlé à leurs parents. Nous avons donc organisé une porte ouverte de la salle de musique, et les parents d'enfants entendants ont pris conscience de ce que pouvait être la surdité grâce à cette salle. Un tel équipement dépasse de loin en fait la découverte musicale et peut profiter à l'ensemble de la communauté. Les petits entendants prenaient du plaisir à utiliser les aides visuelles et les aides tactiles et ils ont sûrement mieux compris eux aussi ce que pouvait être une personne sourde. Plus tard en grandissant, ils pourront encourager l'idée d'intégration.

Discussion

Jeune femme : Je voulais simplement savoir si le monsieur qui fait des ateliers de percussions pour les malentendants pourrait encadrer des ateliers de percussions pour les entendants, je pense que ce serait très intéressant.

Maati El Hachimi : Au sein de l'association, mon objectif concerne vraiment l'accès à la musique des sourds. Cependant je ne veux pas séparer les deux mondes, entendants-sourds. Donc

pourquoi pas faire une activité hors de l'association, initier des groupes mixtes par exemple. Je ne suis pas contre si vous avez un projet, on peut essayer de collaborer et de chercher une activité.

On me demande pourquoi l'association est réservée aux sourds : parce que je veux vraiment promouvoir la musique chez les sourds ; pour les entendants, c'est quelque chose d'habituel. Au sein de l'association je crains de perturber l'activité du groupe en mêlant sourds et entendants ; en revanche dans un autre cadre, c'est envisageable. La méthode de l'association n'est pas vraiment adaptée aux entendants. Les sourds sont visuels et accèderaient plus vite à mon programme que les entendants.

C'est une chance pour les sourds que cette proposition spécifique. L'association est une force : ils sont rassemblés et unis autour de quelque chose de positif.

Fanny Corderoy du Tiers : J'aimerais souligner la différence d'attitude à l'égard des sourds entre les États-Unis et la France. En France, ils ont été longtemps opprimés ; en Amérique, ils sont mélangés aux entendants avec lesquels ils jouent... Ici, on a encore l'habitude de voir d'abord ce qu'ils ne peuvent pas faire. Cette attitude les contraint à se renforcer avant de pouvoir échanger dans des groupes mixtes. Dans notre association, on veut montrer que chacun, sourd ou entendant, a sa façon de faire. Nous proposons des activités musicales, de la danse ; nous montons des spectacles, des mises en scène avec de la lumière et du son. C'est très complet. Nous proposons aux sourds un modèle, une identité et nous ne voulons pas que ce modèle puisse disparaître, ce qui n'empêchera pas éventuellement dans le futur, d'accepter des entendants.

Jeune Femme : Je voulais savoir si les enfants perçoivent la différence entre la vibration d'un piano, la vibration d'un cor ou la vibration d'une flûte ou d'un djembé.

Daniel Chapy : Pour l'instant, les enfants sont accueillis en groupes. Petit à petit, ils peuvent acquérir ces compétences mais il faudrait pouvoir les mesurer, et nous n'avons pas mis de dispositif en place pour le faire. Pour l'instant, honnêtement, je privilégie le côté social dans la vie musicale du groupe. J'espère bien qu'il y a des retombées sur le plan de la discrimination mais je ne peux pas vous répondre.

Claire Paolacci : Au cours du cycle, nous avons fait des tests en atelier en proposant des musiques avec des instruments bien particuliers que les enfants ont ensuite joués. Ils se sont habitués au son auditivement et au niveau vibratoire, et j'ai remarqué que plus tard, même s'ils n'identifiaient pas exactement l'instrument, ils faisaient quand même des associations assez pertinentes. Je pense que si on travaille régulièrement l'écoute, la possibilité d'une discrimination existe, même avec des instruments qui ont une richesse harmonique plus importante que les sons purs qu'on utilise pour l'audiométrie.

Daniel Chapy : Dans ma pratique, je ne mets pas l'accent là-dessus parce que je crois qu'il y a d'autres priorités comme s'écouter les uns les autres : savoir se placer, gérer l'espace, gérer le choix des instruments, accepter de ne pas avoir immédiatement l'instrument qu'on convoite, enfin, prendre des habitudes sur le plan des relations humaines. C'est donc un choix délibéré.

Psychologue de l'Institut Baguer : Bonjour à tous, j'ai été très touchée par ce film puisque en tant que psychologue à l'Institut Gustave Baguer, je connais les enfants. Je suis moi-même malentendante, j'ai grandi dans un univers musical, mes grands-parents étaient professeurs de musique, ma mère m'a toujours joué du piano et m'a appris la guitare, et en tant que malentendante non-appareillée, j'ai une petite expérience pour répondre à cette dame. J'ai appris la guitare de manière intuitive en mettant mon menton sur le bois de la guitare, ainsi je sentais bien les vibrations. Les instruments qui ont un coffre en bois sont beaucoup plus, comment dire, réceptifs pour les malentendants. J'ai été étonnée de voir Mélissa intéressée par la flûte traversière, je me demande comment les sons peuvent transpercer le ... c'est de l'argent ? Le métal on va dire, excusez-moi mais les termes techniques m'échappent complètement. En tout cas, merci beaucoup Daniel Chapy et tous ceux qui ont participé à ce film et merci pour la salle qui nous accueille.

Magali Viallefond : Je voudrais vraiment saluer le travail qui a été fait : le film, les ateliers, le travail de Daniel que je trouve vraiment formidable. Vous nous avez appris plein de choses cet

après-midi. Je voudrais préciser que dans le cadre du projet européen EQUAL, un dispositif d'études a été mis en place pour élaborer un dictionnaire, cette question se posant pour toutes les disciplines enseignées. Or il n'y a pas de groupe Musique : pour ceux qui sont intéressés, on pourrait peut-être se réunir, en espérant que les disciplines artistiques deviennent prioritaires. Dans les projets d'éducation musicale, Daniel l'a bien dit, on est en situation d'éveil. La priorité est de permettre aux élèves d'entrer dans l'apprentissage d'une démarche musicale, de faire de la musique, d'être acteur dans le dispositif musical, davantage que de reconnaître un do, un sol, un instrument par rapport à un autre. Il s'agit plutôt de partir du désir des enfants. Le solfège n'est pas une priorité dans ce cadre là.

Daniel Chapy : J'ajouterai que la salle de musique a la particularité de pouvoir rapidement se transformer en petite salle de spectacle, ce qui permet aux enfants de passer du statut d'acteur à celui de spectateur. Ils sont habitués à offrir soit leur musique, soit leur écoute, ce qui a favorisé la démarche du groupe qui a pu bénéficier du projet pilote.

Claire Paolacci : Au départ, Daniel m'a permis de communiquer avec les enfants. Cependant, je me suis rapidement rendu compte que cette organisation exigeait beaucoup de concentration de la part des enfants. Très vite, j'ai donc essayé de faire peu à peu abstraction, dans la partie atelier, de la langue des signes pour essayer d'instaurer un silence et des gestes musicaux comme on le fait avec les entendants. Dans les derniers ateliers, il n'y avait plus d'aide à la communication, on était parvenu à s'en passer, ce qui est une réussite.

Daniel Chapy : C'est vrai que, en musique, on est quand même dans une situation de communication non-verbale, donc que ce soit signé ou vocal...

Claire Paolacci : Il est donc tout à fait envisageable, et c'est là où je voulais en venir, que l'on puisse proposer des ateliers mixtes entre le public sourd et le public entendant, en petit effectif, y compris à la Cité de la Musique.

Fanny Corderoy du Tiers : On le voit ici : les personnes entendantes cherchent souvent les moyens d'aider les personnes sourdes à accéder à la musique. Or dans le monde des sourds, nous ne nous étonnons pas du fait que les enfants aiment la musique. Et si nous comprenons l'importance pour des entendants de faire des évaluations, nous avons besoin quant à nous de choses visuelles car, pour les sourds, la musique est aussi visuelle. Par exemple, nous voyons les mains qui tapent sur le djembé plus ou moins vite, pareil pour les chants ou les poèmes en langue des signes, c'est visuel, et c'est une partie importante du plaisir que l'on prend.

Professeur de musique : Je suis professeur de musique à Ronchin. À propos de l'aspect visuel, je pense que le geste musical a une grande importance. Par exemple, l'utilisation d'instruments très grands (qui ont l'avantage de sonner grave du fait de leur taille) permet aussi l'élaboration d'une gestuelle importante. Quand les enfants arrivent à communiquer et à jouer ensemble le même tempo, c'est un vrai bonheur, il y a un vrai partage de la musique, qui va au-delà de l'écoute. L'écoute est très individuelle et difficile à mesurer, y compris chez les entendants, mais le partage et l'écoute ensemble existent véritablement.

Daniel Chapy : L'aspect visuel est effectivement fondamental. Je ne voudrais pas cependant qu'on puisse imaginer qu'une activité comme celle de l'association et ce qui se passe dans les institutions sont des activités rivales, bien au contraire. Je souhaite qu'en présentant aux enfants sourds la musique comme un champ de connaissance et un champ d'expression, ils deviennent demandeurs en quittant l'établissement, qu'ils interpellent les institutions ou les associations. Je suis ravi de vous avoir rencontré, de savoir que des sourds ont créé cette association pour pouvoir en parler aux familles, aux enfants et travailler de manière complémentaire. Quand nous nous étions rencontrés tous les trois dans la salle de musique, j'étais extrêmement ému, parce qu'on a commencé à parler, en signes bien sûr, de ce que toi, Maati, tu ressentais avec certains instruments alors que c'est impossible avec les enfants qui n'ont pas de langue des signes construite. On ne peut pas oublier l'approche linguistique dès que l'on explore un nouveau champ de connaissance, trouver des signes là où il n'y a que des mots, cette perspective est fabuleuse.

Claire Paolacci : Je pense que Margaux sera intéressée par votre association parce qu'elle veut être musicienne.

Pause

Philippe Bouteloup et Lydie Tran-Théron

Ateliers de Musique avec de jeunes enfants sourds et de Recherche

Philippe Bouteloup : Bonsoir, je voulais d'abord remercier la Cité de nous donner l'occasion de témoigner de ce travail qui a démarré il y a un an, mené avec le CAMSP CEBES. Ce témoignage est le reflet d'un travail d'équipe. Derrière Lydie et moi-même, il y a Marianne Clarac, musicienne de l'association, Sophie Arragon, orthophoniste, Emmanuelle Bureau, éducatrice spécialisée, la directrice Danielle Chauvot, l'audioprothésiste Anne Kerouedan, et le médecin ORL Anne Delval qui ont participé à ce travail.

Les principaux axes de ce projet sont les suivants :

- Une présence musicale auprès des enfants sourds et de leurs parents au sein du CEBES, tous les 15 jours en atelier.
- Un travail de réflexion qui associe l'équipe paramédicale, éducative et les musiciens.
- Une recherche menée avec le médecin, l'audioprothésiste et l'ensemble de l'équipe sur l'impact d'une activité musicale dans le développement de l'enfant sourd.
- L'accueil d'un artiste, Steve Waring, pour un concert.

Nous remercions nos partenaires financiers :

- L'Association Entre aide universitaire
- L'association Musique et Santé
- Le laboratoire de Recherche acoustique Aide Auditive de Paris
- La fondation Groupama.

Lydie va nous présenter maintenant le CEBES.

Lydie Tran-Théron : Le CEBES est un CAMSP, c'est-à-dire un Centre d'éducation précoce médico-social qui accueille des enfants sourds de 0 à 6 ans. Le CEBES est en lien avec le CAMSP ; ils dépendent de l'entraide universitaire. Au CEBES, nous avons trois axes de travail : le dépistage, le diagnostic et la prise en charge. Nous accueillons des personnes sourdes, mais nous informons également les personnes qui accueillent des enfants sourds, par exemple l'école ou d'autres centres spécialisés. Nous accueillons également des enfants entendants, de 0 à 6 ans, pour diagnostiquer aussi bien les troubles du langage oral que les troubles auditifs.

Pour les diagnostics, nous avons une équipe pluridisciplinaire qui comprend des médecins ORL, des psychiatres, des psychologues, des psychomotriciens, des éducateurs spécialisés, une assistance sociale, etc. Pour ce qui est de la prise en charge, nous accompagnons les familles qui participent. Nous avons différents modes de communication, nous sommes très ouverts. Pour ce qui est de la médecine, nous accueillons des enfants régulièrement. Nous avons également un service ORL et nous accueillons les enfants qui ont été implantés. Nous proposons des activités d'éveil et de communication en individuel ainsi qu'un programme d'éveil pour communiquer en langue des signes. Nous encourageons l'épanouissement personnel des enfants en vue d'une intégration sociale.

Les enfants voient l'orthophoniste dans un but de rééducation auditive et de la parole. L'objectif étant qu'ils intègrent la langue orale avec utilisation ou non du LPC. Je passe la parole à Philippe.

Philippe Bouteloup : Je vous présente en quatre mots l'association Musique et Santé, qui touche un public d'enfants, d'adolescents, de personnes âgées, d'adultes, selon quatre axes principaux :

- des interventions auprès de ces personnes en milieu hospitalier ou du handicap.
- des formations en direction des équipes et des artistes qui souhaitent s'impliquer dans ces projets.
- des recherches comme celles qu'on va vous présenter et d'autres sur Musique-Douleur, Musique et Pédopsychiatrie.
- enfin un travail de médiation entre le monde de la santé et le monde de la culture. C'est le cas cette année à l'hôpital de Toulouse sur un projet de création de chansons. Il s'agit d'un

jumelage entre la Cité de la musique, un hôpital, un artiste, et l'association qui sert de médiateur.

À propos du projet « Musique et Surdité », la présence d'un musicien nous a semblé importante, la musique devenant une matière d'échanges et de relations privilégiées. L'objectif principal est de susciter chez l'enfant sourd l'envie d'écouter, de manipuler les instruments, de jouer de sa voix dans un climat de plaisir et de partage. La dimension ludique, la rencontre avec le musicien nous ont paru essentielles. Bien évidemment ce qui relève des perceptions kinesthésiques, des perceptions vibratoires avaient leur importance, mais le maître mot restait le plaisir. L'atelier était mené par un musicien et une éducatrice spécialisée. Les deux éducatrices qui travaillent avec nous sont sourdes et jouaient un rôle important en exprimant, à la fin d'une séance, si elles avaient bien compris ou non, nous permettant au besoin de rectifier le tir. L'orthophoniste nous apportait aussi un éclairage instructif.

Source d'émotion et de plaisir, la musique fournit un certain nombre de repères qui rassurent l'enfant et lui donnent confiance. Cet échange émotionnel partagé avec les adultes pourra révéler aux parents, à l'occasion d'ateliers communs parents-enfants, les compétences de leurs enfants et leur donner envie de retrouver ces moments dans le cadre familial.

Au-delà de ces ateliers, l'équipe du centre mène actuellement un travail de recherche et d'évaluation, à partir d'une grille d'évaluation des interventions musicales que nous avons mise au point. Cette grille est utilisée dans le décryptage des séquences réalisées à partir des vidéos des ateliers. Elle s'appuie sur un travail conduit par le docteur Lacambre   Strasbourg dans le cadre d'ateliers autour du cirque. Il ne s'agit pas d'un test de plus à ajouter au dossier de l'enfant mais plutôt de pistes de réflexion sur son évolution au sein de l'atelier et au cours de l'année, pour affiner et adapter nos propositions pour les ateliers à venir. L'hypothèse de départ restant : la musique produit un effet sur l'enfant sourd.

Pour chaque item, il s'agit d'évaluer un changement entre le début de la séance et le moment optimum. Lydie va nous présenter cette grille un peu plus en détail.

Lydie Tran-Théron : Il y a en fait trois axes principaux :

- le comportement
- la musique
- l'audition

Nous avons décidé, tous les cinq, de choisir une cotation commençant par le numéro 1 et non le numéro 0, pour marquer quelque chose d'évolutif. Il ne s'agit pas d'une note. La cotation est beaucoup plus souple qu'une note.

Pour le comportement, nous avons différents items :

- d'abord le regard, le contact visuel
- puis l'expression du plaisir, le contentement ou l'absence de contentement
- ensuite l'expression corporel, le passivité ou l'action (l'enfant participe-t-il à l'activité ?)

Nous essayons de provoquer des réactions chez l'enfant, de voir s'il s'exprime par lui-même.

Pour l'audition, nous prenons en compte la perception, les vibrations, la hauteur du son etc.

Pour finir, la musique intègre la perception du rythme, la vocalisation, le chant. Nous présentons plusieurs types de musique et l'enfant essaie tout seul de reconnaître ces styles. Nous avons un atelier d'éveil musical rassemblant toutes sortes de musique.

Philippe Bouteloup : Nous allons également vous présenter quelques moments de vie dans ces ateliers. Voilà la grille telle qu'elle se présente : la partie Musique a une cotation de 1 à 3 ; nous comparons entre le début de la séance et le moment optimum, et la grille nous permet de constater l'évolution.

	Vivacité de la réaction à la stimulation :		
	Aucune réponse ou réponse unique.	1	
	Inattention, réponse présente mais décalée.	2	
	Réaction adaptée aux stimulations.	3	
	Expression langagière :		
	Aucune réponse ou réponse exclusive et stéréotypée.	1	
	Réponse labile.	2	
	Engagement langagier adapté en réponse aux stimulations.	3	
TOTAL 1 (somme par colonnes)			

		Début de la séance	Moment optimum de la séance
AUDITION	Perception auditive :		
	Aucune réaction ou signe repérable.	1	
	Réaction partielle.	2	
	Repérage net, réaction aux stimuli sonores.	3	
	Perception des vibrations :		
	Aucune réaction ou signe repérable.	1	
	Réaction partielle.	2	
	Recherche et utilisation des vibrations.	3	
	Perception des variations d'intensité :		
	Aucune réaction ou signe repérable.	1	
Réaction partielle.	2		
Réaction adaptée aux variations.	3		
TOTAL 2 (somme par colonnes)			
MUSIQUE	Perception rythmique :		
	Aucun repérage.	1	
	Décalage rythmique, imitation partielle.	2	
	Imitation, appropriation et variation rythmique.	3	

Vocalisation :		
Pas d'utilisation de la voix.	1	
Utilisation inadaptée.	2	
Utilisation vocale adaptée.	3	
Chant :		
Pas de chant.	1	
Utilisation partielle.	2	
Production mélodique, rythmique et phonémique.	3	
Dimension corporelle et gestuelle :		
Pas de mise en œuvre.	1	
Mise en œuvre partielle ou inadaptée.	2	
Accordage entre corps et musique.	3	
Interaction musicale :		
Pas d'interaction.	1	
Interaction imitative.	2	
Jeu avec l'autre, proposition interactive.	3	
TOTAL 3 <i>(somme par colonnes)</i>		
TOTAL GENERAL <i>(TOTAL 1 + TOTAL 2 + TOTAL 3)</i>		
DIFFERENCE <i>(total DÉBUT – total MOMENT OPTIMUM)</i>		

Guide de cotation de l'échelle d'évaluation des interventions musicales

CAMSP Surdité / Musique et Santé

(d'après l'E.D.I.C.A.M.S.)

COMPORTEMENT

Contact visuel

Coter 1, si (Fuite du regard)

- Le sujet évite activement tout contact visuel avec les autres personnes ;
- Le sujet présente un intérêt exclusif et/ou stéréotypé pour un stimulus.

Coter 2, si (Contact partiel, limité)

- Le sujet observé croise ponctuellement le regard des autres;
- Le sujet observé a un intérêt visuel limité pour la situation.

Coter 3, si (Intérêt adapté pour l'environnement)

- Le sujet observé regarde l'environnement de manière adaptée et/ou accepte le contact visuel.

Expressivité du visage

NB : cet item ne prend pas en compte le regard

Coter 1, si (Visage inexpressif)

- Le visage du sujet observé est impassible quelle que soit la stimulation.

Coter 2, si (Expressivité partielle ou transitoire)

- Le visage du sujet observé change de manière transitoire ;
- Le visage du sujet observé change de manière inadaptée par rapport à la situation ;

Coter 3, si (Modification d'expression adaptée)

- Les changements d'expression du visage du sujet observé sont adaptés et fréquents voire systématiques.

Activité corporelle

Coter 1, si (Immobilité, inadaptation)

- Le sujet observé est immobile ;
- Le sujet se comporte physiquement de manière totalement inadaptée.

Coter 2, si (Partiellement adaptée)

- Le sujet observé se mobilise mais de façon décalée ou désorganisée ;
- L'activité corporelle du sujet observé est partiellement adaptée.

Coter 3, si (Coordination motrice adaptée)

- L'activité corporelle du sujet observé est adaptée.

Participation

Coter 1, si (Opposition et absence de participation)

- Le sujet observé s'oppose activement ou passivement aux sollicitations.

Coter 2, si (Participation partielle)

- Le sujet observé, au regard de ses capacités, participe partiellement ;
- Le sujet observé est passif par inhibition.

Coter 3, si (Investissement complet dans l'activité)

- Le sujet observé s'investit totalement et répond de manière adaptée aux sollicitations.

Vivacité de la réaction à la stimulation

Coter 1, si (Aucune réponse ou réponse unique)

- Le sujet observé ne donne aucune réponse aux stimulations ;
- Le sujet observé donne une réponse unique à diverses stimulations.

Coter 2, si (Inattention, réponse présente mais décalée)

- Le sujet observé répond aux stimulations de manière différée (temps de latence plus long que le rythme habituel de l'enfant) ;

- Le sujet observé répond aux stimulations de manière inadaptée.

Coter 3, si (Réaction adaptée aux stimulations)

- Le sujet observé répond rapidement et de manière adaptée aux stimulations.

Expression langagière

Coter 1, si (Aucune réponse ou réponse exclusive et stéréotypée)

- Le sujet observé n'émet aucun son et/ou geste ;
- Le sujet observé émet un son et/ou geste exclusif et stéréotypé en l'absence de stimulation.

Coter 2, si (Réponse labile)

- Le sujet observé émet parfois un ou des sons et/ou gestes de manière inadaptée ;
- Le sujet observé répond partiellement aux stimulations de manière inconstante.

Coter 3, si (Engagement langagier adapté en réponse aux stimulations)

- Le sujet observé répond rapidement et de manière adaptée aux stimulations, selon ses compétences (productions orales, gestuées ou signées).

AUDITION

Perception auditive

Coter 1, si (Aucune réaction ou signe repérable)

- Le sujet observé ne manifeste aucune réaction en rapport avec la stimulation sonore.

Coter 2, si (Réaction partielle)

- Le sujet observé ébauche une réaction ou réagit de façon non reproductible.

Coter 3, si (Repérage net, réaction aux stimuli sonores)

- Le sujet observé manifeste une réaction nette et reproductible aux stimuli sonores (ex : recherche de la source sonore, arrêt d'une activité, mouvement oculaire...)

Perception des vibrations

Coter 1, si (Aucune réaction ou signe repérable)

- Le sujet observé ne montre aucun intérêt à la vibration produite par une source sonore.

Coter 2, si (Réaction partielle)

- Le sujet observé montre un intérêt à la vibration produite par une source sonore, mais ne se l'approprie pas (ex : l'enfant touche seulement la source sonore, dimension passive dans la réception).

Coter 3, si (Recherche et utilisation des vibrations)

- Le sujet observé a bien repéré la vibration et cherche à la reproduire et à l'utiliser (ex : l'enfant met la main sur la caisse de la guitare et gratte les cordes).

Perception des variations d'intensité

Coter 1, si (Aucune réaction ou signe repérable)

- Le sujet observé ne manifeste aucune réaction ou signe repérable lors de la variation d'intensité (fort, faible) ;
- La réponse n'est pas suffisamment implicite pour considérer qu'il y a réellement perception.

Coter 2, si (Réaction partielle)

- Le sujet observé ébauche une réaction ou réagit de façon non reproductible.

Coter 3, si (Réaction adaptée aux variations)

- Le sujet observé réagit et/ou utilise de manière adaptée et reproductible les variations d'intensité.

MUSIQUE

Perception rythmique

Coter 1, si (Aucun repérage)

- Le sujet observé ne manifeste aucune réaction par rapport aux éléments rythmiques (pulsation, dessin rythmique...).

Coter 2, si (Décalage rythmique, imitation partielle)

- Les réactions du sujet observé ne sont pas en accord avec les stimuli (le sujet reproduit partiellement, involontairement ou en décalage non maîtrisé les éléments rythmiques).

Coter 3, si (Imitation, appropriation et variation rythmique)

- Le sujet observé produit et utilise de façon ludique les éléments rythmiques.

Vocalisations

Nous entendons par vocalisation toute production vocale libre telle que bruits de bouches, sirènes... (par exemple l'enfant qui bruite le déplacement d'une voiture)

Coter 1, si (Pas d'utilisation de la voix)

- Le sujet observé n'a pas de production vocale.

Coter 2, si (Utilisation inadaptée)

- Le sujet observé émet parfois des sons de manière inadaptée ou désorganisée.

Coter 3, si (Utilisation vocale adaptée)

- Le sujet observé utilise sa voix de façon libre et adaptée au contexte.

Chant

Nous entendons par chant toute production vocale qui a pour éléments constitutifs des mots ou syllabes, des rythmes et une dimension mélodique.

Coter 1, si (Pas de chant)

- Le sujet observé n'a pas de production chantée.

Coter 2, si (Utilisation partielle)

- Le sujet observé ne produit que partiellement les éléments constitutifs du chant (paroles, rythme, mélodie) .

Coter 3, si (Production mélodique, rythmique et phonémique)

- Le sujet observé reprend, produit ou invente une mélodie avec ses éléments rythmiques et phonémiques (paroles, syllabes).

Dimension corporelle et gestuelle

Nous entendons par dimension corporelle la mise en action du corps en lien avec la musique (mouvements en rythme, chansons mimées, chansons à gestes, enfantines, répertoire du patrimoine...).

Nous entendons par dimension gestuelle le lien entre le geste et la production musicale qui en résulte (justesse du geste instrumental, musicalité du geste, ajustement du geste par rapport au son obtenu...).

Coter 1, si (Aucune mise en œuvre)

- Aucune mise en œuvre corporelle et/ou gestuelle en lien avec la musique n'est observée chez le sujet.

Coter 2, si (Mise en œuvre partielle ou inadaptée)

- Le sujet observé ajuste son mouvement ou son geste avec la musique de façon partielle ou inadaptée.
- Le sujet observé ajuste son geste avec le résultat sonore recherché de façon partielle ou inadaptée.

Coter 3, si (Accordage entre corps et musique)

- Le sujet observé accorde son mouvement, son geste à la musique.
- Le sujet observé ajuste son geste en fonction du résultat sonore recherché.

Interaction musicale

Coter 1, si (Pas d'interaction)

- Le sujet observé n'a pas d'interaction musicale avec son entourage.

Coter 2, si (Interaction imitative)

- Le sujet observé interagit de façon partielle, imitative ou par intermittence avec son entourage.

Coter 3, si (Jeu avec l'autre, proposition interactive)

- Le sujet observé interagit de façon maîtrisé avec son entourage.
- Le sujet observé est capable d'initier des interactions avec son entourage

Philippe Bouteloup (suite) : Je vais vous parler de Wilfried, un enfant né en mars 2001. Il a trois ans quand il débute les premiers ateliers, il est très présent dans le groupe, il vocalise énormément et il aime beaucoup qu'on s'intéresse à lui, ce qui n'est pas très original pour un enfant de cet âge. Il est à noter que Wilfried est atteint d'une surdité profonde acquise et qu'il a entendu jusqu'à l'âge de 5 mois. Je vais vous présenter une vidéo qui sera plus parlante. (vidéo) Cette première séquence montre que la notion de plaisir, de jeu, de rencontre est essentielle.

Lydie Tran-Théron : Kévin est né en mai 2001 ; il a trois ans et demi au moment où il participe aux ateliers (de septembre 2004 à janvier 2005). C'est un enfant sourd profond. Kévin était curieux de la guitare mais n'osait pas la toucher. Philippe a essayé de passer par le chant mais on a constaté que ça ne l'intéressait pas. Il voulait vraiment aller vers l'instrument, toucher pour ressentir les vibrations. Kévin nous a surpris : toujours plutôt en retrait, il a fini par bien intégrer le groupe, essayant de participer, acceptant les consignes des adultes, proposant lui-même des jeux, toujours proche de l'adulte.

Pour ce qui est du rythme, il était souvent en décalage par rapport aux propositions de Philippe, mais il participait toujours. Il avait vraiment besoin du contact visuel, sans lequel il lui était plus difficile de participer. Il aimait beaucoup être à genoux, il dansait dans cette position, bougeait au rythme des vibrations. On lisait vraiment le plaisir sur son visage ; à la fin de l'activité, quand Philippe reprenait la guitare, Kévin en avait assez et se mettait en retrait. Philippe et moi sentions qu'avec Kévin il y avait vraiment un échange, il était attentif aux regards, il pouvait venir vers nous. Une fois, son audioprothésiste participait à l'atelier, et Kévin l'a appelée, l'a amenée à participer, l'a dirigée. Quand Philippe jouait, Kévin était vraiment attentif, il exprimait ses émotions, désignant son oreille pour dire « tu vois, j'ai entendu ». En revanche, il n'aimait pas le chant, on sentait son regard partir dans le vide. Ses parents à la maison reprenaient les jeux, les rythmes qu'on avait vus en atelier. Voici la vidéo sur Kévin (*non disponible*).

Philippe Bouteloup : Ce sont des vidéos amateurs, tournées par l'équipe elle-même, mais on a essayé de faire de petits montages pour vous donner quelques exemples.

Grâce à la grille, nous avons affiné nos propositions pour proposer à Kévin des choses mieux adaptées à ses compétences. Voici à présent l'exemple de Martin.

Martin, né en 2001, est un enfant très inhibé au départ, qui a une déficience auditive sévère bilatérale. On l'a vu évoluer très lentement et s'impliquer de plus en plus dans l'atelier de musique. (vidéo)

Lydie va vous parler du concert avec Steve Waring.

Lydie Tran-Théron : Steve Waring est un musicien chanteur qui a toujours été sensible à l'accueil des enfants handicapés. Nous l'avons invité au centre. Nous avons envie que ce soit les enfants qui accueillent Steve Waring à l'école maternelle où ils étaient en intégration. C'est Wilfried qui a accueilli Steve Waring, venu avec des amis musiciens. Wilfried était responsable. Il a géré le concert et l'après-midi, les enfants ont demandé à faire un spectacle avec leurs familles.

Philippe Bouteloup : Il nous a semblé important que ce soit un enfant sourd qui amène la musique dans l'école, que ce soit lui l'ambassadeur de la musique au sein de sa classe.

Le plaisir partagé à ces occasions joue un rôle dans le lien entre les parents et les enfants sourds. Pour les familles entendants, et plus encore les familles sourdes, la musique offre une occasion de vivre une expérience nouvelle avec leur enfant. Lydie va nous en parler.

Lydie Tran-Théron : Nous avons reçu une lettre des parents de Martin expliquant ce que l'atelier lui avait apporté. Ils ont remarqué qu'il avait fait beaucoup de progrès, y compris dans le comportement, le rapport aux autres enfants, le langage. Ses parents ne savaient pas si ses progrès étaient dus simplement à l'atelier musical ou à la prise en charge au CEBES. Ils ont remarqué que depuis sa participation au groupe musical, il s'était mis à chanter. Ils étaient donc extrêmement heureux de voir leur enfant épanoui. Il leur montrait les chansons qu'il avait apprises, celles qu'il préférait et ils chantaient ensemble. Les parents de

Martin étaient ravis de partager ce plaisir avec leur enfant. Martin aimait les maracas, le tambourin, la petite flûte. Le groupe musical lui a permis d'être moins timide. Il chante aussi avec sa grande sœur, qui partage sa chambre, et ils établissent ainsi une complicité plus grande.

Philippe Bouteloup : Le groupe musical est un formidable outil de communication et de plaisir partagé, une invitation à l'écoute, à l'échange, à la réciprocité, à l'émotion ; la formule « apprendre en s'amusant » prend tout son sens. Je vous remercie.

Jean-François Geubel

Quatre années d'accueil de personnes sourdes au Musée des Instruments de Musique

(MIM)

Jean-François Geubel : Bonjour à toutes et à tous. Je vais vous parler de notre expérience au Musée des Instruments de Musique (MIM) de Bruxelles. La collection du Musée a été rassemblée il y a déjà 125 ans, mais le musée a réouvert dans de nouveaux bâtiments en juin 2000. Le musée inclut un service éducatif de 18 animateurs et guides, avec des profils tout à fait différents : les guides sont tous historiens de l'art, musicologues, mais les animateurs viennent d'horizons divers, sociologues, éducateurs (personnellement je suis infirmier), musiciens, comédiens. Nous avons donc une approche moins théorique de la musique, davantage sur la façon de communiquer notre musique au public.

Nous avons fait appel à des sponsors privés, ce qui nous a permis d'engager deux personnes à mi-temps au service éducatif, l'une francophone et l'autre néerlandophone. Nous avons également pu acheter du matériel, notamment des instruments, et publier de la documentation promotionnelle pour nos activités. Nous avons reçu le soutien de l'association Les Amis du MIM, dirigée par un ORL, Monsieur Maillon, qui nous a aidé pour acquérir et fabriquer des planchers vibrants, qu'on appelle plus vulgairement caissons de basse, et

d'autres matériels tels que des micros, une table de mixage, un séquenceur, pour faciliter la découverte des sons par différents systèmes techniques et mécaniques.

Une organisation bénévole nous a proposé de servir de relais, d'être des « ambassadeurs », auprès des différentes institutions pour les publics sourds. Ce projet est en cours de réflexion.

Le service éducatif et culturel concentre essentiellement ses activités autour des instruments de musique, contrairement à la Cité de la musique qui a un panel d'activités beaucoup plus large.

Le MIM expose environ 7000 instruments sur les 12 000 qu'il possède.

Notre projet est jeune et n'est pas encore abouti, d'autant plus qu'il se veut un échange perpétuel entre le public et l'équipe des animateurs pour enrichir, parfaire, orienter et adapter notre démarche.

Le rôle du service est également de sensibiliser les personnes sourdes aux instruments de musique. Nous ne sommes pas là pour faire aimer la musique et la culture musicale à des personnes sourdes ou malentendantes, mais pour leur proposer des outils, un moyen de décoder leurs sensations pour pouvoir être plus critiques dans leur approche musicale. Si elles peuvent dire en quittant le musée : « j'aime bien la musique » ou « j'aime mieux les instruments de musique parce que... » ou « je n'aime pas » ou « je déteste la musique parce que... », notre objectif est atteint. Notre but est qu'elles puissent prendre personnellement position sur un concept musical qui, dans un premier temps, leur paraissait peut-être inaccessible, en tout cas par rapport à l'éducation musicale traditionnelle donnée dans les écoles. Nous sommes là pour les aider à décoder les ressentis, les sensations que la musique peut procurer.

Nous utilisons des codes couleur, parce qu'il est important de partir de l'acquis, de ce que chacun, adulte ou enfant, connaît. Les schémas de couleur et des schémas graphiques sont immédiatement compréhensibles. Ainsi nous avons mis en place un échange avec le Musée royal des beaux-arts, à proximité. Nous proposons aux groupes d'enfants ou d'adultes d'exprimer leurs émotions face à des peintures qui nous paraissent intéressantes, de mimer,

de signer ce qu'ils ressentent pour pouvoir ensuite calquer leurs ressentis, leurs réflexions dans le domaine de la musique. En musique, on parle d'ailleurs de couleurs musicales ; on peut ainsi aisément créer des liens.

Chacun peut alors trouver sa place par son expression personnelle à ces différents arts.

Au musée, nous accueillons des personnes plus ou moins sourdes. Nous essayons de pouvoir les accueillir au maximum en langue des signes, même si je suis malheureusement la seule personne qui signe au service éducatif. Il nous a semblé important de pouvoir accueillir les gens dans leur langue, retenir le signe de leur prénom, expliquer qui nous sommes et individualiser notre démarche, dans le cadre d'un échange sur la culture musicale où ils ont tout à fait leur place.

Nous proposons des animations d'une heure et demi, voire des ateliers de trois heures, d'une journée, d'un week-end, si possible de préférence en petits groupes. Sauf s'il y a des demandes spécifiques des groupes, nous n'abordons pas uniquement les percussions même si ce sont des outils pratiques dans un premier temps. Nous abordons les instruments à cordes, à vent, même si au début nous sélectionnons les plus adaptés : ceux qui ont des fréquences basses, des instruments relativement grands, des instruments pratiques à utiliser.

Nous laissons le choix aux personnes qui viennent visiter le musée de garder ou non leur prothèse, pour qu'ils puissent ressentir la musique au mieux pour eux ; certaines préfèrent la garder, d'autres préfèrent l'enlever pour éprouver avec tout leur corps, voire, pourquoi pas, la remettre par la suite et essayer de comprendre ce qu'ils ont ressentis.

Les activités sont articulées autour de deux axes :

- Nous avons un lieu ludique et interactif appelé le Jardin d'Orphée, le seul espace du musée où tous les instruments peuvent être essayés, manipulés, touchés, voire démontés. Il est modulable, et seul le groupe en activité s'y rassemble pour éviter d'être dérangé par d'autres bruits. On y privilégie les instruments relativement bruyants (les percussions) ou volumineux. Nous y avons un caisson de basse, un plancher vibrant. Le plancher vibrant nous permet de mettre en place quatre phases différentes :

- première phase, chacun se met debout, assis, couché, sur les mains, sur la tête, comme il veut, de la manière la plus confortable et/ou la plus ludique possible et on passe des extraits sonores d'instruments individualisés relativement discernables.
- une fois qu'on a bien fait ressentir un instrument, on le montre pour que chacun puisse mettre une image sur les sensations qu'il a pu éprouver grâce au plancher.
- troisième phase, nous leur présentons l'instrument. Nous en jouons, de manière plus ou moins correcte, pour le leur faire entendre, du moins ressentir en live, non plus sur le caisson de basse.
- quatrième phase, ils s'approprient l'instrument, non plus grâce au plancher vibrant mais en l'ayant contre soi, que ce soit des percussions ou d'autres instruments évidemment.

Nous proposons également des jeux dans cet espace, des jeux d'orchestre comparables à ceux initiés à la Cité de la musique. Rappelons que l'on dit « jouer » de la musique, et non « travailler » la musique sauf à un certain niveau, ce qui signifie bien que l'aspect musical doit avant tout être ludique, plaisant et agréable, et notre but est que chacun puisse quitter l'atelier avec le sourire même s'il se dit qu'il n'aime pas les instruments de musique.

Dans nos salles d'exposition, nous avons de petites cachettes secrètes, dans lesquelles nous cachons les instruments du service éducatif. Ils sont sortis devant les vitrines concernées pour expliquer en situation et de visu les différents instruments que nous abordons. Nous abordons d'abord des instruments relativement significatifs, qu'ils peuvent connaître, sans trop entrer dans des détails théoriques ou scientifiques, simplement pour donner le goût de la musique, des matières des instruments. En pièces détachées, et en pièces entières par la suite, nous proposons aux groupes d'essayer les instruments devant les vitrines, au milieu des autres, public, collègues, pour qu'ils se rendent compte qu'ils ont une place active au sein de la culture musicale.

Il y a eu des réactions relativement curieuses : un jeune garçon de 25-30 ans a essayé une contrebasse et des percussions, et il a décrit lui-même ce qu'il a ressenti comme une jouissance physique, une jouissance presque sexuelle. Une dame de 40-45 ans lors d'une

visite s'est mise à pleurer en essayant la contrebasse, déstabilisant un peu l'animateur qui s'est demandé s'il avait commis un impair, ou s'était trompé de signe. Elle a expliqué que, jeune enfant sourde dans une classe d'entendants, elle avait été traumatisée par les cours de flûte, ne sachant pas quand il fallait commencer, s'arrêter, pourquoi les doigts bougeaient à certains moments et pas à d'autres, et elle était convaincue qu'elle ne pourrait jamais avoir accès au monde musical et aux instruments de musique. Ce jour-là, elle était donc très émue de pouvoir simplement avoir accès à la musique.

Nous utilisons aussi le ballon de baudruche, et je suis étonné que personne n'en ai parlé. Je pensais que tout le monde avait dans sa poche un ballon de baudruche à gonfler, pour y tendre la membrane. Pas trop fort : en effet si ça claque, les oreilles, les prothèses, les implants explosent... Il vaut mieux éviter d'en distribuer un par personne, mais plutôt en avoir un pour le groupe. Le ballon de baudruche permet simplement d'amplifier les vibrations sonores d'un instrument même à faible résonance. Ce n'est pas en jouant de la trompette qu'on va sentir les résonances, mais en plaçant la main à la sortie du pavillon, ou en mettant le ballon de baudruche contre l'instrument. On peut imaginer des jeux avec ce ballon : le poser sur l'instrument et essayer d'y découvrir les points de résonance les plus intéressants, ou les plus agréables. Le ballon de baudruche est ludique et rigolo pour les enfants.

On propose à chacun d'essayer plusieurs types d'instruments, et aussi de se rendre compte que tout le monde n'aime pas tous les instruments de musique. C'est important de faire comprendre à des personnes sourdes que les entendants n'aiment pas tous la musique ; ce n'est pas parce qu'on a des oreilles et qu'on entend qu'on aime la musique, ni qu'on est capable de suivre un rythme même simple. Ce qui permet de remettre les choses à leur place et de pouvoir se dire, en tant que personne sourde, en tant que personne malentendante, j'ai toute ma place dans la culture musicale.

Nous avons des demandes particulières de parents, qui veulent savoir ce qu'ils peuvent faire avec leur enfant sourd, de professionnels au sein d'institutions accueillant des personnes

sourdes, qui cherchent des informations, y compris en France plus avancée qu'en Belgique dans ce domaine. Beaucoup d'institutions non-spécialisées sont confrontées à cette problématique « musique et surdité » et nous demandent conseils. Nous essayons de répondre le mieux possible, comme nous profitons parfois de l'intérêt des médias pour faire connaître notre démarche.

Nous avons des projets, parmi lesquels revenir à la Cité de la Musique parce qu'on y est bien accueilli, demander à des fondations des financements pour former les animateurs francophones et néerlandophones à la langue des signes, pour avoir une base de communication commune, accueillir les personnes dans leurs langues, qui pour nous, en Belgique, serait simplement une langue de plus par rapport au néerlandais, au flamand, au français. On pourrait également, pourquoi pas, avoir des personnes sourdes co-animateurs, co-guides, co-conférenciers pour pouvoir nous aider, voire travailler seules une fois bien formées au sein du musée ou aller dans les institutions désireuses d'être informées. Nous avons beaucoup de demandes, malheureusement nous n'avons pas encore l'opportunité de pouvoir faire ce genre de démarche. Je vous remercie et suis prêt à répondre à toutes vos questions.

Discussion

Professeur de Musique : J'anime un atelier musical à Ronchin depuis une quinzaine d'années. Monsieur Jean-Marc Décamp, qui est réalisateur et papa d'un enfant déficient auditif, a eu l'idée de filmer pendant deux années notre travail et de tracer le portrait de cinq jeunes adolescents atteints de surdités différentes. Un documentaire de 52 minutes a vu le jour et ce reportage a été diffusé sur France 3 Région Nord Pas-de-Calais à deux reprises. Nous avons aussi enregistré un album de musique avec la participation d'une trentaine de jeunes adolescents sourds, au sein d'une chorale d'enfants entendants, et de musiciens invités. Je suis à votre disposition pour vous donner autant d'informations que vous le souhaiteriez.

Jeune femme : J'aimerais demander à Philippe Bouteloup quelles sont les limites de la grille d'observation qu'il a établie ?

Philippe Bouteloup: Les limites sont nombreuses, ne serait-ce que du fait de la complexité d'utilisation. Comme on vous l'a expliqué tout à l'heure avec Lydie, nous avons défini trois items : Comportement, Audition et Musique, aussi y-a-t-il un guide d'utilisation à bien connaître pour manier le distinguo subtil entre Audition, Musique, Chant, Voix parlée... qui a fait l'objet de débats, notamment avec les éducatrices sourdes. Les « scores » des enfants et l'évolution de ces « scores » seront très différents, selon si le contenu de l'atelier est centré autour de la voix, des percussions, des corps résonnants. Un enfant sourd profond se trouve très démuné dès qu'il s'agit de la voix ; en revanche, il peut rapidement acquérir des outils s'il s'agit de percussions, ou de rythme. Nous devons donc mémoriser dans la grille les contenus qui ont été abordés. Ce qui impose de l'affiner encore. À l'origine, la grille a été conçue pour des enfants en pédopsychiatrie dans le cadre d'une activité de cirque. Nous l'avons adaptée à la surdité, ce n'est pas fini : je crois qu'il faut que chacun s'en empare, pour l'adapter aux objectifs qui sont les siens : thérapeutiques, pédagogiques, relationnels, orthophoniques.

Jeune femme : Mon oncle est sourd, suite à un accident qu'il a eu à l'âge de 40 ans. Il rejette complètement la vibration et la langue des signes parce qu'il lit sur les lèvres. Moi qui pratique la musique, je ne sais pas comment faire pour communiquer avec lui dans ce domaine.

Philippe Bouteloup : Il est difficile de répondre sur un sujet comme celui-là. Il faut laisser à chacun le soin d'apprécier ou pas la musique, les vibrations, comme on l'a vu tout à l'heure dans le très beau film que nous a montré la Cité, avec ces jeunes filles qui expliquent : « J'aime bien les vibrations, mais à certains moments, ça me fatigue ». C'est vraiment personnel ; nous-mêmes, musiciens, on a besoin de silence, de se reposer tout simplement, de ne pas être envahis par le son en permanence. Le problème de la vibration est qu'elle est

permanente. Il faut le rappeler, le musicien a des perceptions aussi kinesthésiques et vibratoires avec son instrument. Tous les musiciens sont sensibles à la vibration, et les sourds le sont encore plus puisqu'ils surdimensionnent cette information. C'est une dimension à explorer, qui peut sembler indispensable pour certains, mais qui dépend de l'histoire de chacun ; on ne peut pas dire : « Il faut absolument que tu écoutes de la musique ».

Jeune femme : Peut-on éduquer quelqu'un à la vibration ? Je pense qu'un enfant sourd est plus sensible qu'un homme devenu sourd à 40 ans, qui a aujourd'hui 60 ans.

Philippe Bouteloup : Il y a des surdités, des histoires différentes, des rapports à la musique différents selon si l'on a entendu ou pas, si c'est une pratique familiale ou non, si c'est perçu comme une obligation, si on a envie, si on éprouve ou non du plaisir, si c'est un apprentissage sommaire ou au contraire sensible : on a tous nous-mêmes des rapports différents à la musique, aux musiques.

Jeune femme : Je pense qu'effectivement, ça s'éduque à tout âge. En tant que musicienne, j'ai découvert le travail autour de la vibration avec les sourds ; c'est eux qui m'ont conduit à me concentrer sur ce mode de perception et depuis 20 ans, je n'écoute plus la musique de la même manière. C'est vrai que j'ai choisi de suivre cette voie qui dépend des rencontres et des circonstances. Il est important de susciter ces découvertes. Souvent on se rend compte qu'on s'est longtemps restreint, qu'on n'a pas eu cette ouverture. Aujourd'hui en enseignant à des entendants, j'aborde aussi l'aspect vibratoire comme partie intégrante de l'éducation musicale. Il faut que nous, pédagogues, nous élargissions nos champs d'actions pédagogiques, de façon à ce que chacun puisse petit à petit construire son propre chemin d'apprentissage de la musique. Les sourds ou d'autres personnes qui ont un chemin différent d'accès à la musique nous amènent à nous interroger sur le concept même de musique. Qu'est-ce que ça veut dire la musique ? À mes débuts, je me suis retrouvée avec un groupe d'enfants handicapés moteurs, pour leur faire faire de la musique, et j'ai été

obligée de me demander ce qu'ils avaient envie de faire, et ce que voulait dire la musique. Est-ce l'art d'organiser des constructions vibratoires dans son corps et le plaisir d'en jouer ? Il y a surtout le désir d'organiser, de construire, d'élaborer une démarche artistique. Aujourd'hui on a vu les aspects kinesthésiques, vibratoires, artistiques etc. de la musique et je ne sais pas si nous avons toujours parlé de musique.

Je pense enfin qu'il est fondamental de diffuser les témoignages des uns et des autres, car quantité de choses se font sur le terrain et ce n'est pas valorisé. Un travail formidable a été fait par le Ministère de la Culture avec la commission Culture et Handicap que l'on pourra voir prochainement voir sur le site www.culture-handicap.org : il y a 400 pages de témoignages d'actions menées dans des lieux d'éducation musicale, des écoles de musique essentiellement, avec une synthèse sur la question « musique et handicap ». Je voulais signaler aussi qu'au sein de l'association MESH pour laquelle je travaille, deux films ont été réalisés pour témoigner de dispositifs de création et d'écoute avec les personnes sourdes, ainsi qu'un livre-CD. Il est important de faire connaître l'activité des uns et des autres.

Claire Paolacci : Concernant la question de ce qu'est la musique, les grecs parlaient des « arts musiques », réunissant la poésie, la danse et la musique, et je suis partie de cette idée pour préparer mon projet.