

Constitution des groupes

« L'expérimentation exige un système fermé qui puisse être artificiellement isolé. Si nous voulons savoir dans quelles conditions l'eau va bouillir, nous isolons un groupe : source de chaleur, récipient, liquide (...) nous arrivons à le soustraire à la plupart des influences extérieures » (Maurois, Un art de vivre, I, 7).

Table du sixième chapitre

1) Limites de l'étude

- 1.1 Problèmes rencontrés
- 1.2 Tests musicaux
- 1.3 Réalisation d'un questionnaire

2) Définition des groupes

- 2.1 En fonction de la classe, musicale ou non
- 2.2 En fonction de la note globale obtenue aux tests musicaux
 - 2.2.1. Description des six catégories
 - 2.2.2. Résultats généraux
 - 2.2.3. Résultats détaillés
 - 2.2.3.1. Tests de discrimination
 - 2.2.3.2. Tests d'identification
 - 2.2.4. Tests les plus discriminants et nouvelle définition des groupes
 - 2.2.5. Importance des domaines harmonique et mélodique
 - 2.2.5.1. Harmonie
 - 2.2.5.2. Mélodie
- 2.3 Autres classifications
 - 2.3.1. Définition des groupes en fonction de la catégorie socioprofessionnelle
 - 2.3.2. Définition des groupes en fonction du milieu familial
 - 2.3.3. Définition des groupes en fonction de la pratique musicale et de la pratique instrumentale
- 2.4. Conclusion

Bibliographie du chapitre VI

La spécificité de notre échantillon nous a amenée à revoir la méthode que nous voulions adopter au départ et notamment à redéfinir la constitution des groupes. L'objectif de ce chapitre est de construire une échelle permettant de discriminer de manière objective les oreilles musiciennes des oreilles non musiciennes. Les enfants seront ensuite classés en fonction de cette échelle. Nous cherchons donc une sorte de « toise » qui permette objectivement de déterminer la qualité de l'oreille musicale d'un enfant.

1) Limites de l'étude

1.1 Problèmes rencontrés

Une méthodologie « idéale » ... mise à mal au contact de la réalité

Pour étudier le transfert de compétences de l'écoute musicale à l'écoute linguistique et les influences sur la production d'une langue étrangère, nous avons besoin de travailler sur des enfants qui soient à la fois en apprentissage précoce de l'anglais et de la musique. La situation expérimentale idéale aurait été d'avoir une classe expérimentale dite « musicale » (classe bénéficiant d'un enseignement musical aménagé de type Conservatoire) et une classe contrôle « non musicale ». Si l'apprentissage de l'anglais était délivré par le même enseignant dans ces deux classes, nous n'aurions qu'une seule variable indépendante, la variable « musique » à deux modalités représentée par les deux sous-groupes suivants : le groupe « musique » (classe expérimentale) et le groupe « non musique » (classe contrôle).

Difficultés de travailler avec des classes musicales

Il existe des classes musicales dans les villes possédant un Conservatoire National de Région (C.N.R.) ou une Ecole Nationale de Musique (E.N.M.). Dans la région de Franche-Comté, on en trouve à Besançon, Montbéliard, Belfort et Dole. Elles sont donc relativement peu nombreuses. Pour cette raison, elles sont fortement sollicitées pour participer à des expérimentations. Par ailleurs et surtout dans des villes universitaires comme Besançon, l'inflation des demandes d'observation de classes (stagiaires de l'I.U.F.M., étudiants de la l'U.F.R. Lettres et de l'Ecole d'Orthophonie) provoque la réticence des inspections à accepter des protocoles expérimentaux lourds. Quand elles ne refusent pas, elles imposent des contraintes qui rendent l'expérimentation très difficile à conduire.

Difficultés de trouver des classes où l'apprentissage précoce de l'anglais commence avant le CM1

L'échantillon était d'autant plus difficile à constituer qu'il fallait que tous les enfants suivent également un apprentissage précoce de l'anglais. Nous avons vu dans le chapitre IV que le « plan langues vivantes à l'école primaire » prévoit la généralisation de l'apprentissage d'une langue étrangère dès la grande section de maternelle d'ici à 2005. Mais, au moment de notre expérimentation (année 2000-2001), cette réforme n'était pas encore entrée en vigueur et à la rentrée scolaire de 2000, la priorité était donnée à la généralisation de l'enseignement des langues vivantes étrangères dans les classes de CM1. On peut donc dire que jusqu'en juin 2001, l'enseignement des langues ne concernait pas tous les enfants avant le CM1 et pendant l'année scolaire 1999-2000, le dispositif ILV ne concernait que 1,9 % des effectifs de CP et 6,2 % des effectifs de CE1, enseignement public et privé réunis¹. Il fallait donc trouver des classes en sachant que leur nombre est très réduit ou des écoles ayant pris elles-mêmes l'initiative d'instituer un apprentissage précoce « hors cadre officiel ».

A la recherche du « Graal »...

Dans ces conditions, c'était une véritable gageure de trouver une classe musicale, bénéficiant d'un apprentissage précoce commençant avant le CM1 et de trouver une classe contrôle ayant le même professeur d'anglais que la classe musicale.

Après de longues recherches, nous avons eu la chance de trouver trois classes de CE1, dont deux proviennent d'établissements privés sous contrat avec l'état : la classe de CE1 de l'école publique de Choisey (Jura), la classe de CE1 de l'école privée Ste Ursule de Dole (Jura) et la classe de CE1 de l'école privée de la Maîtrise de Dijon (Bourgogne).

Un apprentissage de l'anglais assuré par des intervenants qualifiés...

Les trois écoles concernées ont un point commun révélateur : elles ont toutes les trois mis en place un enseignement précoce des langues étrangères de leur propre initiative, quelquefois sous l'impulsion des parents d'élèves dans le cas de l'école de Choisey. Cet enseignement ne se situe dans aucun dispositif institutionnel existant. Pour cette raison, il est assuré par des intervenants extérieurs.

¹ Sources : note d'information 01-18 (avril 2001), Ministère de l'Education Nationale

Dans les trois classes composant notre échantillon, les enseignants sont des intervenants extérieurs, recrutés par les écoles en fonction de leurs compétences en anglais : une intervenante anglophone bilingue à Dole et des professeurs d'anglais de collège à Dijon et à Choisey.

... et réellement précoce

A Dole et à Choisey, le contact précoce avec l'anglais commence dès le CP, à raison d'une séance de 45 mn par semaine. A la Maîtrise de Dijon, les instituteurs commencent à sensibiliser les enfants à l'anglais dès la grande section de maternelle en utilisant des cassettes vidéo. A partir du CP, c'est un professeur de collège qui assure, comme dans les deux autres écoles, une séance par semaine. De plus, l'institutrice de la classe de CE1, formée à l'enseignement de l'anglais (certificat européen de langues obtenu à l'INFOP) assure une séance supplémentaire de 30 mn par semaine.

Ne se situant dans aucun dispositif existant, les intervenants n'ont pas de retour « qualitatif » et « officiel » sur l'enseignement qu'ils délivrent. Pour cette raison, les directeurs d'établissement, les professeurs d'anglais et les instituteurs étaient très favorables à un travail de recherche étudiant une particularité pour laquelle ils ont une forte motivation et dont ils tirent beaucoup de fierté.

Pourquoi le CE1 et pas le CP ?

Il aurait été intéressant de choisir les classes de CP pour la constitution de notre échantillon, là où commence l'enseignement de l'anglais pour au moins deux des classes, Dole et Choisey. Mais les effectifs de ces classes étaient très importants et le programme d'apprentissage de la lecture trop conséquent pour les instituteurs. Le fonctionnement de ces classes aurait été perturbé par une expérimentation lourde. Les effectifs étaient plus réduits en classe de CE1, ce qui laissait plus de disponibilité aux instituteurs et aux élèves.

Apprentissage de la musique à l'école

Sur les trois classes composant l'échantillon (voir tableau récapitulatif n°13), il n'y a aucun enseignement musical dans celle de Dole ; nous l'avons donc considérée au départ comme non musicale (NM). A Choisey, un professeur de musique intervient une fois par semaine depuis la grande section de maternelle pour une séance de 45 mn.

Mais, ce taux horaire est trop faible pour faire de cette classe de CE1 une classe musicale. Nous l'avons donc considérée également comme non musicale (NM). En revanche, la classe de CE1 de la Maîtrise de Dijon est une classe musicale (M). L'horaire des enfants est aménagé de manière à ce qu'ils suivent un enseignement traditionnel en parallèle avec une formation quotidienne au chant. Les enfants appartiennent au chœur d'enfants de la Cathédrale Ste Bénigne. Depuis la rentrée 2000, les enfants sont initiés aux techniques vocales et à la pratique d'un instrument à clavier. Nous avons donc considéré cette classe comme la classe expérimentale de notre échantillon.

	Apprentissage de l'anglais	Apprentissage de la musique	Classification
Classe de Dole	1 séance par semaine depuis le C.P. assurée par une anglophone bilingue.	Aucun.	Classe non-musicale (NM) « contrôle »
Classe de Choisey	1 séance de 45 mn par semaine depuis le C.P. assurée par un professeur de collège.	1 séance de 45 mn par semaine assurée par un professeur de musique.	Classe non-musicale (NM)
Classe de Dijon	1 séance par semaine depuis le C.P. assurée par un professeur de collège. 1 séance de 30 mn par semaine assurée par l'instituteur de la classe. L'initiation commence dès la grande section de maternelle.	Horaires aménagés permettant une formation quotidienne au chant. Les enfants font partie du chœur de la cathédrale. Depuis la rentrée 2000, initiation aux techniques vocales et à un instrument à clavier.	Classe musicale (M) « expérimentale »

Tableau n°13 : tableau récapitulatif des enseignements délivrés en anglais et en musique dans les trois classes de CE1 composant notre échantillon (NM pour non musicale, M pour musicale, C.P. pour Cours Préparatoire).

Un échantillon éloigné de ce que nous voulions au départ

Notre échantillon est donc très éloigné de celui que nous voulions constituer au début. En effet, les trois classes proviennent de trois écoles de trois villes différentes. Dans ces conditions, il est bien sûr impossible d'avoir le même professeur d'anglais. Par ailleurs, la population d'enfants participant à notre expérimentation au sein de chaque classe est réduite, car certains parents ont refusé d'y participer. Afin d'avoir une population suffisamment importante, nous avons choisi trois classes au lieu de deux, multipliant ainsi les variables potentielles (enseignement d'anglais, école différentes...). La population se décompose de la manière suivante : 7 enfants dans la classe de Dole, 11 enfants dans la classe de Choisey et 9 enfants dans la classe de Dijon. Notre effectif total est de 27 enfants.

Comment isoler les effets de la variable musique sur les aptitudes en anglais ?

Ces difficultés rencontrées lors de la constitution de l'échantillon nous ont amenée à remettre en cause la méthodologie que nous voulions adopter au départ. Dans un premier temps, parce qu'il est presque impossible de trouver dans la réalité la configuration que nous voulions. Dans un second temps, est-ce qu'un tel verrouillage permet vraiment d'isoler l'effet de la variable musique sur les aptitudes des enfants en anglais ? Est-ce qu'il n'est pas arbitraire de considérer a priori qu'un enfant est musicien et que les autres ne le sont pas ? C'est oublier que certains enfants peuvent suivre une formation musicale en dehors du cadre de l'école (Conservatoire, école de musique, cours particuliers), qu'ils peuvent être non musiciens au niveau d'une pratique du chant ou d'un instrument, mais provenir d'un environnement familial très musical. En outre, si nous avons travaillé avec une classe musicale de conservatoire, nous risquions d'avoir un biais socio-économique important, les élèves fréquentant les conservatoires étant plutôt issus de milieux favorisés. Enfin, il existe des grandes différences d'aptitudes musicales entre les enfants, même au sein de la même classe musicale. Bien sûr, on s'attend à trouver plus d'oreilles expertes dans une classe musicale, mais notre échantillon n'est pas suffisamment important pour gommer les différences au niveau statistique. Un tel verrouillage, c'est finalement l'arbre qui cache la forêt. Il introduit un biais dangereux, du fait même qu'on pense avoir une situation expérimentale maîtrisée. La tâche n'est-elle tout simplement pas impossible ?

Nécessité d'adopter une autre méthodologie : évaluation objective des capacités de l'oreille par les tests auditifs

Finalement, toutes ces difficultés nous ont poussée à envisager le problème autrement. En fait, j'essaie de savoir si une « oreille entraînée » ou « experte » dans le domaine de la musique l'est également dans le domaine linguistique, et spécifiquement d'une langue étrangère, l'anglais, dont les caractéristiques sont très musicales (voir chapitre V). Or il existe une technique pour évaluer les capacités d'une oreille de manière « objective » : les tests de perception.

Pourquoi ne pas avoir réalisé des audiogrammes ?

Avant toute chose, il faudrait commencer par s'assurer que tous les enfants de notre échantillon possèdent une audition normale, d'un point de vue médical. Des déficits auditifs pourraient en effet engendrer des problèmes de perception et fausser nos résultats.

A cet âge, l'audition des enfants n'est jamais testée en milieu scolaire, pourtant des déficits auditifs peuvent se manifester, dus à des maladies du bébé (otites répétées, etc.) ou de la mère enceinte et à des environnements bruyants. A quel point une audition défectueuse peut-elle mettre l'enfant en difficulté scolaire ? Cette question, fondamentale, est souvent négligée, mais elle tombe en dehors de notre expérimentation. Néanmoins, si nous sommes amenée à détecter chez certains enfants des troubles de l'audition, nous les écarterons de notre échantillon. Pour la détection des troubles de l'audition, c'est l'audiométrie tonale liminaire qui est l'examen le plus courant. Grâce à elle, on peut détecter une audition anormale par rapport à la moyenne, et détecter des « trous ou pertes auditives » pour certaines fréquences. Il s'agit d'un bilan médical, qui doit normalement être administré à l'hôpital. Dans le milieu scolaire, il n'est pratiquement jamais réalisé. Nous ne pouvons pas demander aux parents d'envoyer leurs enfants à titre individuel à l'hôpital pour subir cet examen, à cause de l'expérience traumatisante pour les enfants (milieu hospitalier) et également pour des raisons financières. Nous aurions pu faire appel à la médecine scolaire, mais notre expérimentation est déjà lourde, ce qui a fait reculer certains établissements. Afin de limiter nos interventions au maximum, nous avons donc renoncé aux audiogrammes.

1.2 Les tests musicaux

Pourquoi réaliser des tests musicaux ?

Nous devons évaluer les capacités musicales des enfants de manière fine. La perception est une capacité cognitive générale et d'autres facteurs peuvent intervenir dans la formation de l'oreille. L'un des seuls moyens « objectifs » d'établir si les enfants de notre corpus ont une oreille musicale, c'est de leur faire passer à tous les mêmes tests musicaux. Les tests sont définis par Valette (1975 : 3) comme une « *technique d'évaluation objective des connaissances* ». Ils permettent en effet d'évaluer « objectivement » les capacités des sujets. Ce faisant, ils remplacent en partie les audiogrammes que nous voulions réaliser, car si un enfant souffre d'une audition défectueuse, il ne pourra pas réussir les tests musicaux. Toutefois, nous ne pourrions pas savoir si cet échec provient d'une audition défectueuse ou d'une « mauvaise oreille musicale ». Nous ne pourrions pas lever cette ambiguïté sans les audiogrammes. Nous avons choisi la batterie de tests musicaux élaborée par Zenatti (1980). Elle est particulièrement adaptée à notre population puisqu'elle a été conçue pour de jeunes enfants (pour une description de la batterie, se reporter au Volume II, annexe 6.1.).

Une batterie conçue pour les jeunes enfants

Il existe peu de batteries de tests conçues pour des enfants âgés de moins de 10 ans, mis à part celle de Bentley (1966) concernant des enfants âgés de 7 à 8/10 ans et celle de Gordon (1979) concernant des enfants âgés de 5 ans. La batterie de Zenatti concerne des enfants âgés de 4 ans à 7 ans 11 mois. Les autres batteries concernent des enfants plus âgés (Seashore, Kwalasser-Dytema, Wing) avec des comparaisons très fines (hauteur de $1/200^{\text{ème}}$ de ton et durée de $5/100^{\text{ème}}$ de seconde). Or, il est nécessaire de tenir compte du développement psychologique de l'enfant : par exemple, avant 8 ans, les enfants ne situent pas le grave et l'aigu dans l'espace, car ils ne maîtrisent pas le symbolisme spatial (Andrews et Madeira, 1977). Les tâches de perception utilisant dans les consignes des termes relationnels du type « *haut-bas* » et « *plus haut - plus bas* » sont donc inappropriées chez les jeunes enfants. Par exemple, la question « *Est-ce que ce ton est bas ou haut ?* » implique la compréhension des concepts relationnels et de la construction comparative. Elle met en jeu des relations cognitives complexes et des instructions verbales compliquées. Les expérimentations réalisées par Andrews et Madeira montrent que les enfants de moins de 8 ans échouent dans les tâches de discrimination, non pas parce qu'ils sont incapables de détecter les différences de hauteur, mais parce qu'ils sont incapables de traiter le langage relationnel. Dans les tests de Zenatti (1980), les consignes n'utilisent pas de langage relationnel.

Par ailleurs, l'utilisation d'un matériel non verbal permet de lever l'inhibition liée à l'utilisation du langage verbal. Le matériel a été réalisé pour éviter au maximum les réponses verbales et faciliter la compréhension de la tâche. Pendant les tâches, les signaux auditifs sont appariés avec des signaux visuels et tactiles (on demande à l'enfant, non pas une réponse verbale, mais une réponse motrice : il doit placer des images sur une autre image ou indiquer avec le doigt une image). Zenatti a essayé de réduire la part du hasard dans les réponses de l'enfant et les procédures faisant intervenir deux éventualités (pareil ou différent) ont été systématiquement écartées. Enfin, les activités étant présentées sous une forme ludique, elles permettent de limiter le stress inhérent à une situation de test.

Axe global-local

Dans nos hypothèses, nous avons établi une analogie entre l'analyse de la forme musicale et celle de la forme verbale à deux niveaux : traitement au niveau global et traitement au niveau local. En plus de porter sur des activités rythmiques, les tests de Zenatti portent à la fois sur les activités globales et analytiques, ce qui s'inscrit parfaitement dans le cadre de notre travail.

Evaluation « objective » des aptitudes musicales

Ces tests permettant de déceler très tôt les capacités musicales, ils nous aideront à découvrir, à l'intérieur de la classe contrôle, des enfants montrant des aptitudes musicales. Des entretiens viendront compléter ces résultats. Ils permettront peut-être de trouver dans le milieu familial, une explication au développement de ces capacités. En fonction des résultats, nous pourrons ainsi créer des sous-groupes à l'intérieur de la classe contrôle et de la classe expérimentale.

Validité de la batterie

Zenatti a réalisé trente-quatre tests qu'elle a éprouvés sur plus de 8 000 enfants. Elle en a sélectionné dix pour la réalisation de cette batterie. L'étalonnage des tests a été effectué à partir des résultats de 2300 enfants ayant un développement normal, âgés de 4 ans à 7 ans 11 mois, filles et garçons, appartenant à des milieux socio-économiques divers. La répartition des catégories socioprofessionnelles des parents se rapproche de celle répertoriée dans la population française lors du recensement de 1980. Ces épreuves sont indépendantes de la culture (« *culture free* ») et culturellement équilibrées (« *culture fair* »). Aucune classe sociale n'est donc favorisée. De plus, Zenatti a essayé de conserver le pouvoir discriminant des tests aux différents âges, tout en tentant de donner à la batterie une certaine homogénéité. Par ailleurs, la batterie de Zenatti concerne des enfants francophones, partageant donc la même culture musicale et la même langue.

1.3. Nécessité d'un questionnaire

Le développement musical de l'enfant dépend des deux facteurs principaux que sont le développement des fonctions cognitives (maturation du système nerveux central : augmentation des capacités d'enregistrement et de structuration des informations provenant de la sensorialité) et le milieu (environnement plus ou moins riche).

« Un double courant s'instaure entre l'enfant et le milieu, d'une part de réception et d'assimilation des données extérieures, d'autre part, d'adaptation à des situations nouvelles, cette adaptation s'accompagnant d'une transformation des structures mentales de l'enfant avec, pour conséquence, un meilleur niveau de développement » (Zenatti, 1981 : 13).

Un enfant classé comme non musicien peut provenir d'un environnement très musical, ce qui influencera la « qualité » de son oreille musicale. Nous savons que le groupe familial joue un rôle crucial sur le plan de la réussite scolaire, autant que sur le développement des aptitudes musicales de l'enfant. Certains facteurs ont plus d'importance que d'autres, tels que le statut socioprofessionnel des parents, la tradition musicale de la famille et le suivi de l'apprentissage et de la formation musicale (Manturzevska, 1974). Mais, comment évaluer la richesse d'un milieu ?

« Un milieu n'est définissable qu'à une certaine échelle d'observation, actuellement très grossière. A l'intérieur de chacun des milieux définissables, un très grand nombre de facteurs peuvent varier d'un individu à un autre » (Rostand, J, 1975 : 15).

Nous avons réalisé un questionnaire destiné aux parents afin de tenter de maîtriser partiellement toutes ces données et d'élaborer une sorte de « carte d'identité sonore » pour chacun des enfants de notre échantillon. Ce questionnaire est constitué de quatre grandes parties (pour une description détaillée de l'élaboration du questionnaire, se reporter au Volume II, annexe n°5.3.1., pour le questionnaire lui-même, annexe n°5.3.2. et pour un exemplaire rempli, annexe n°5.3.3.).

- les renseignements d'identité, permettant de décrire le milieu familial de l'enfant d'un point de vue sociologique (CSP, nombre d'enfants dans le foyer...) et de définir le statut socio-économique du foyer ;
- les « faits relatifs à l'enfant », permettant de dresser la « personnalité musicale » de l'enfant ;
- les « faits concernant les parents », permettant de déterminer si le milieu familial est « musicien » (environnement sonore à la maison) ;

- des questions sur l'apprentissage précoce de l'anglais destinées à déterminer l'influence éventuelle de l'entourage (personnes anglophones, ou maîtrisant la langue) sur les motivations, les capacités de l'enfant et sa perception du déroulement des séances d'anglais à l'école.

Nous aurions pu faire passer un questionnaire aux enfants comme nous l'avions fait dans une expérimentation précédente (Dodane, 1996), mais leurs réponses auraient été moins précises et surtout, nous voulions limiter au maximum le temps d'intervention dans les classes, notre expérimentation étant déjà assez prenante. Le questionnaire a été expédié aux parents avec un document de présentation de l'expérimentation (Volume II, annexe n°5.1.). Dans ce document, les objectifs ont été modifiés et, au lieu d'une étude sur l'influence de la formation musicale sur l'apprentissage d'une langue étrangère, c'est une étude sur les avantages de la « précocité » dans l'apprentissage précoce d'une langue étrangère et dans celui de la musique qui a été présentée. Cette affabulation permet de placer tous les enfants, qu'ils soient musiciens ou non musiciens, sur un même plan car ils bénéficient tous d'un apprentissage précoce de l'anglais et d'un enseignement musical, même minimal. Si les véritables objectifs avaient été présentés, les enfants non musiciens auraient été dévalorisés, ce qui aurait influencé leurs résultats. Une demande d'autorisation pour faire passer les tests et pour la publication des résultats était également jointe à l'envoi (Volume II, annexe n° 5.2.).

Entretien avec les institutrices

Enfin, pour compléter, il nous fallait obtenir des informations concernant le profil des enfants en classe. Certains enfants sont en effet agités, d'autres distraits, ce qui peut avoir des répercussions importantes sur les résultats aux tests. Nous avons donc demandé aux trois institutrices de décrire le profil de chaque enfant, son attitude en classe et ses résultats dans les différentes disciplines. Ces informations nous permettent de mieux cerner la personnalité de chacun des enfants. Nous verrons dans le chapitre VII à quel point ces informations peuvent être utiles pour expliquer certains résultats.

2) Définition des groupes

2.1. En fonction de la classe, musicale ou non

Au départ, comme nous l'avons déjà précisé, nous pensions répartir les enfants de notre corpus en deux catégories : la catégorie des « non musiciens » et celle des « musiciens ». Cette répartition devait être réalisée en fonction de l'appartenance des enfants à une classe expérimentale « musicale » ou à une classe contrôle « non musicale ». Nous avons vu que les spécificités de notre échantillon nous ont conduite à revoir notre méthodologie, en établissant un classement, non plus à partir de l'appartenance de l'enfant à telle ou telle classe, mais par rapport à la note générale obtenue aux tests musicaux.

Les résultats viennent justifier ce changement de méthodologie. Le tableau n°14 nous montre la note générale obtenue par chacun des sujets de notre échantillon, regroupés selon sa classe d'appartenance. La classe de Dijon est musicale et les deux autres sont non musicales. Dans un premier temps, nous constatons que la moyenne générale de la classe musicale est plus élevée que celle des deux autres : 80,11 à Dijon contre 74 à Dole et 71,45 à Choisey, même si cette différence n'est pas démesurée. Mais, si nous regardons les résultats plus en détail, nous remarquons qu'ils sont très disparates. Dans la classe de Dijon, il y a trois bons éléments qui obtiennent une note supérieure à 90 sur 102, mais un élément qui n'obtient que 51 sur 102, une des notes les plus basses de notre population. Par ailleurs, dans la classe de Dole, on trouve également trois bons éléments qui obtiennent une note supérieure à 90 sur 102. Quant à cette classe de Dole, sa moyenne est plus élevée que celle de Choisey, parce qu'il y a moins de dispersion entre les notes ($\sigma=10$). Les résultats sont trop disparates à Choisey ($\sigma=18,86$) et Dijon ($\sigma=16,11$) pour que le classement par classe soit pertinent. D'ailleurs, une analyse de variance (ANOVA, tests de Fisher) confirme que ce classement n'est pas significatif, puisqu'on n'observe aucun effet de groupe sur les résultats ($F=0,61$; $p=0,5532$).

Dans notre échantillon, l'appartenance d'un enfant à telle ou telle classe n'a aucune influence sur ses résultats, bien qu'on constate une moyenne supérieure dans la classe de Dijon, notre classe musicale. Le fait que ces trois classes soient issues de trois villes différentes et que deux d'entre elles soient privées ne semble pas influencer davantage les résultats.

N° des sujets	Classe de Dole (NM)	Classe de Choisey (NM)	Classe de Dijon (M)
1	66	42	101
2	64	72	72
3	72	49	102
4	72	51	80
5	88	62	77
6	88	52	51
7	68	98	70
8		97	72
9		75	96
10		91	
11		97	
Moyenne par classe	74	71,45	80,11
Ecart-type σ	10	18,86	16,11

Tableau n°14 : note générale obtenue aux tests de musique (sur 102) dans les deux types de classes : musicales (M) et non musicales (NM).

La définition des groupes composant notre expérimentation ne se fera donc pas en fonction des types de classes (musicales ou non), mais en fonction de la note obtenue aux tests de musique.

2.2. En fonction de la note globale obtenue aux tests musicaux

Le total général des notes obtenues aux tests de discrimination de modifications harmoniques, mélodiques et rythmiques et aux tests d'identification harmonique, mélodique, rythmique par apprentissage discriminatif correspond à une note globale de 102. En fonction de cette note, nous avons réparti les 27 enfants composant notre échantillon dans six sous-groupes différents (voir tableau n°15) : les « très bonnes oreilles musicales » (désormais « TBO »), les « bonnes oreilles musicales » (désormais « BO »), les « oreilles musicales moyennes » (désormais « OM »), les « oreilles musicales passables » (désormais « OP »), les « mauvaises oreilles musicales » (désormais « MO ») et enfin, les « très mauvaises oreilles musicales » (désormais « TMO »).

Note globale obtenue aux tests de musique (sur 102)	Nom des sous-groupes	Effectif par sous-groupe (n=27)	Moyenne générale pour chaque sous-groupe
≤ 90	TBO	7	97,42
80-89	BO	3	85,33
70-79	OM	8	72,75
60-69	OP	4	65
50-59	MO	3	51,33
≤ 49	TMO	2	45,5

Tableau n°15 : répartition de notre population en six sous-groupes, définis par rapport à la note globale obtenue aux tests de musique (TBO pour très bonne oreille, BO pour bonne oreille, OM pour oreille moyenne, OP pour oreille passable, MO pour mauvaise oreille, TMO pour très mauvaise oreille, n pour l'effectif).

Le classement général des enfants est expliqué à la lumière de la tradition musicale du foyer, de la pratique instrumentale, de la formation musicale des parents et du soutien offert dans la formation musicale de leur enfant, paramètres déterminants dans la formation des aptitudes musicales.

2.2.1. Description des six catégories

Très bonne oreille musicale (TBO)

Sept enfants ont obtenu une note supérieure à 90 sur 102 (dont 3 enfants de la Maîtrise, « classe musicale »). L'un d'eux a même obtenu la note maximale de 102, un autre 101 sur 102. Sur ces sept enfants, six sont musiciens. Tous les enfants musiciens sont issus d'un milieu musicien et ont en commun de pratiquer un instrument.

Les deux parents de Nicolas, l'enfant qui a obtenu un résultat parfait, sont musiciens et ont été formés en conservatoire. On note aussi beaucoup de musique à la maison. Ils ont placé leur enfant dans une classe « musicale » à cause de son goût pour le chant et de son « *oreille musicale* » (confirmée par les tests). Ils veulent inciter fortement leur enfant à poursuivre sa formation musicale en conservatoire. Actuellement, Nicolas suit des cours de piano au conservatoire.

La mère d'Armand (101 sur 102) fait partie d'une chorale et avoue avoir « *toujours regretté de ne pas avoir eu l'opportunité* » d'intégrer une classe musicale. Elle dit de son fils « *qu'il chantait à tue-tête quand il jouait* ». Elle souhaite qu'il approfondisse sa formation musicale, mais seulement s'il le demande (« *je ne veux pas en faire un virtuose au détriment des matières plus scolaires* »).

Ce sont les deux seuls enfants dont les parents mentionnent explicitement l'existence d'un « don musical » (également les deux meilleurs résultats dans les tests musicaux).

Les deux sœurs d'Hugo (96 sur 102) sont musiciennes (l'une appartient au chœur de la Maîtrise et l'autre est pianiste). Hugo est pianiste débutant. Ses parents souhaitent qu'il approfondisse son éducation musicale « *sauf opposition forte de sa part* » (« *pas de carrière dans la musique envisagée* »). Les trois autres enfants sont issus de la classe de Choisey.

Violette (98 sur 102) fait de la musique depuis l'âge de 5 ans (jardin d'éveil musical). Sa mère est pianiste (8 ans de piano) et son frère joue du basson. Violette pratique le piano en conservatoire (ENM de Dole). Ses parents souhaitent qu'elle continue « *le plus longtemps possible* ».

La mère de Lucie a appris l'orgue et le solfège et Lucie (97 sur 102) pratique le synthétiseur depuis 2 ans. Concernant l'éducation musicale de sa fille, elle « *ne la forcera pas* ». « *Cela ne doit pas devenir une obligation* ».

Enfin, le grand-père d'Agathe est chef de chœur et sa tante est pianiste. Agathe (97 sur 102) fait de la musique depuis l'âge de 4 ans (jardin d'éveil musical) et elle apprend le violoncelle (l'instrument préféré de sa mère) en conservatoire (ENM de Dole).

Le seul enfant qui ne soit pas musicien, Lucas (score le plus faible de ce groupe, 91 sur 102), est issu d'un milieu musicien. Son père est en effet professeur de musique (formation au conservatoire) et son frère, guitariste.

Les sept enfants proviennent tous d'un milieu musicien, fortement impliqué dans leur éducation musicale. Dans cette catégorie, on remarque les réactions les plus fortes de la part des parents : ils veulent en majorité que leurs enfants continuent. On verra plus loin que les autres laissent plutôt libre choix à leurs enfants.

Bonne oreille musicale (BO)

Trois enfants ont obtenu un résultat compris entre 80 et 89 sur 102 et deux de ces enfants sont musiciens.

L'oncle d'Emeline (80 sur 102), qu'elle voit souvent, est musicien (harmonica, guitare et flûte). Celle-ci fait partie de la classe musicale de la Maîtrise.

Le père de Matthias est guitariste (88 sur 102) et Matthias joue du synthétiseur (cours particuliers depuis septembre 2000). Enfin, Mélissa (88 sur 102) est non musicienne, mais sa grande sœur qui est pianiste, a fréquenté l'ENM de Dole pendant 10 ans. Ses parents étaient au conservatoire dans leur jeunesse. Comme précédemment, ils ont en commun de provenir tous d'un milieu musicien.

On constate moins d'implication de la part des parents dans l'éducation musicale de leurs enfants que dans le groupe TBO. Emeline, « *peut-être approfondir si tel est son désir* ». Matthias, a le « *choix d'arrêter* ». Mélissa « *Si elle le souhaite* ». Le libre choix est laissé à l'enfant, les parents n'exercent pas de contrainte.

Les dix enfants des groupes TBO et BO ont obtenus des résultats égal ou supérieur à 80 aux tests musicaux. Parmi ces dix enfants, huit sont musiciens (dont sept instrumentistes). Tous proviennent d'un milieu possédant une tradition musicale marquée (parents ou proches musiciens ou anciens musiciens).

Oreille « moyenne » (OM)

Huit enfants ont obtenu un résultat compris entre 70 et 79 sur 102. Six enfants sont musiciens, dont deux appartiennent à un milieu non musicien. L'un des deux non musiciens provient d'un milieu non musicien. Parmi les enfants musiciens, trois enfants sont instrumentistes, les trois autres font partie de la Maîtrise.

Dans cette catégorie, Matthieu joue d'un instrument (batterie) et fait partie de la Maîtrise. Seuls les parents de Lison veulent qu'elle continue le piano dans une école de musique (sa sœur et son frère sont également pianistes). Pour tous les autres enfants, les parents répondent presque invariablement à la question « *Souhaitez-vous qu'il approfondisse son éducation musicale ?* » par « *Oui, si il ou elle le désire* ». Le père de John (John est guitariste) aimerait que son fils suive une formation musicale, mais pour l'instant il n'en a pas les moyens financiers. Quant à Quentin, non musicien issu d'un milieu non musicien, ses parents ont répondu, que s'il le souhaite, ils l'inscriront au conservatoire.

Oreille « passable » (OP)

Quatre enfants ont obtenu un résultat compris entre 60 et 69 sur 102. Tous les quatre sont non musiciens issus de milieux non musiciens.

Les parents de Laeticia et de Chloé laissent le libre choix à leur enfant pour commencer une éducation musicale. Ceux de Laurène aimeraient qu'elle commence en école de musique (mais libre choix de continuer). Ceux de Laeticia ne l'envisage pas (« *oui, comme matière enseignée à l'école* »).

« Mauvaise » oreille (MO)

Trois enfants ont obtenu un résultat compris entre 50 et 59 sur 102. Deux d'entre eux sont non musiciens et issus de milieux non musiciens.

Le troisième, Kevin, est musicien (classe Maîtrise) et issu d'un milieu musicien (sa mère a fait deux ans de conservatoire et pratique la flûte, l'alto et la clarinette). Il est étrange de trouver un musicien avec de tels résultats (51 sur 102). Un commentaire de sa mère a attiré notre attention « *On dit que la musique adoucit les mœurs. Kevin en avait besoin pour apprendre à se maîtriser* ». Nous avons constaté en faisant passer les tests de musique, mais également ceux d'anglais, que Kevin n'arrivait pas à se concentrer très longtemps. Il a besoin de bouger, de se lever et au bout d'un moment, il n'écoute plus. Ce comportement, confirmé en classe par son institutrice, peut expliquer les mauvais résultats de Kevin. C'est en effet le seul musicien issu en outre d'un milieu musicien à se trouver dans une des catégories « mauvaise » oreille.

« Très mauvaise » oreille (TMO)

Deux enfants ont obtenu un résultat compris entre 40 et 49. Timothé (40 sur 102) et Medhi (49 sur 102) sont non musiciens et proviennent de milieux non musiciens. Il est à noter que Medhi est un enfant qui rencontre beaucoup de difficultés scolaires. Il sait à peine lire, malgré deux CP et deux CE1.

2.2.2. Remarques sur les résultats généraux aux tests de musique

Ces tests se révèlent très efficaces pour séparer les musiciens des non musiciens. Au-delà de 80 sur 102 (catégories TBO et BO), on trouve huit enfants musiciens, et seulement deux enfants non musiciens, mais qui sont issus de milieux très musiciens. Le milieu semble donc jouer un rôle très important dans la formation de l'oreille, en influençant même l'oreille des non musiciens.

Chez les musiciens, trois enfants sont issus de milieux non musiciens. Le fait que l'enfant pratique un instrument semble constituer un facteur encore plus important, puisque sept enfants sur les huit musiciens sont instrumentistes. Cela vient compenser un milieu non musicien chez les musiciens (se reporter au tableau n°16 ou à la figure n°76).

Dans la catégorie intermédiaire OM, on trouve six musiciens sur huit, deux musiciens provenant d'un milieu non musicien. Les deux non musiciens proviennent d'un milieu non musicien. Dans les catégories inférieures, la proportion de non musiciens chute, huit enfants sur neuf sont non musiciens, tous issus de milieux non musiciens. On relève toutefois une exception : dans la catégorie MO, on trouve un enfant musicien issu d'un milieu musicien (catégorie MO). Mais nous avons vu que cet enfant constitue un cas particulier.

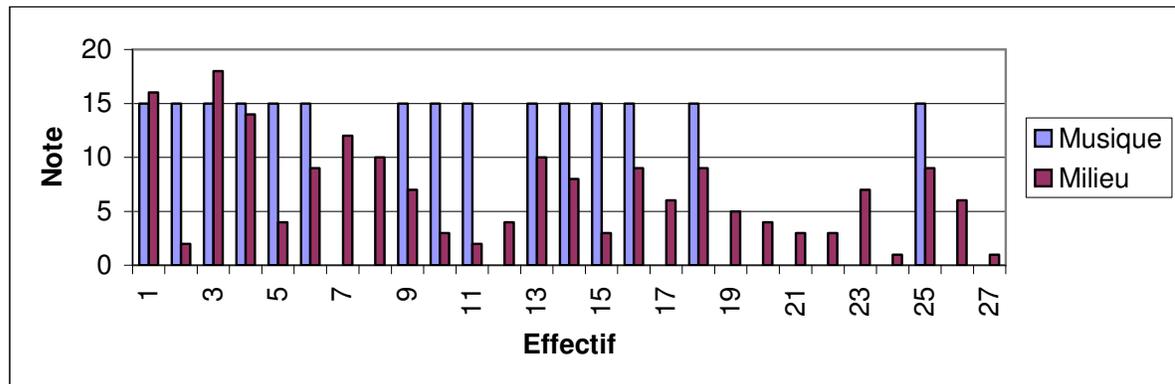


Figure n°76 : pratique de la musique et richesse du milieu familial (sujets classés du meilleur au plus faible).

Groupe	Sujet	Note générale en musique	Pratique musicale	Note richesse musicale du milieu
TBO	1	102	M	16
	2	101	M	2
	3	98	M	18
	4	97	M	14
	5	97	M	4
	6	96	M	9
	7	91	NM	12
BO	8	88	NM	10
	9	88	M	7
	10	80	M	3
OM	11	77	M	2
	12	75	NM	4
	13	72	M	10
	14	72	M	8
	15	72	M	3
	16	72	M	9
	17	72	NM	6
	18	70	M	9
OP	19	68	NM	5
	20	66	NM	4
	21	64	NM	3
	22	62	NM	3
MO	23	52	NM	7
	24	51	NM	1
	25	51	M	9
TMO	26	42	NM	6
	27	49	NM	1

Tableau n°16 : pratique de la musique (M) et richesse du milieu familial en fonction des résultats obtenus aux tests de musique (TBO pour très bonne oreille, BO pour bonne oreille, OM pour oreille moyenne, OP pour oreille passable, MO pour mauvaise oreille, TMO pour très mauvaise oreille, M pour enfant bénéficiant d'une formation musicale, NM pour enfant ne bénéficiant pas de formation musicale).

Les résultats confirment qu'il ne suffisait pas de classer tous les enfants de la classe musicale comme musiciens, car il n'y a pas d'uniformité dans les résultats obtenus aux tests de musique, les notes s'échelonnant de 51 à 102. On ne constate pas davantage d'uniformité chez les non musiciens, les notes s'échelonnant de 42 à 91. Par ailleurs, certains non musiciens ont obtenu de très bonnes notes, l'un se trouvant même dans la catégorie TBO. Comment aurions-nous pu expliquer ces résultats si nous n'avions pas eu d'information sur le milieu familial ? Ces résultats confirment donc l'importance du questionnaire, qui nous a permis bien sûr d'affiner le profil des enfants, mais surtout d'expliquer pourquoi certains enfants non musiciens obtenaient de si bons résultats aux tests de musique. Grâce à ces informations, nous remarquons l'importance du milieu dans la formation de l'oreille et de manière encore plus marquée, l'influence d'une pratique instrumentale en dehors de la classe pour les meilleurs.

2.2.3. Résultats détaillés des groupes aux six tests de musique de Zenatti (1980)

Pour composer sa batterie de dix tests, Zenatti (1980) a sélectionné les tests les plus fiables d'une batterie initiale composée de trente-quatre tests (1981), dont la validité a été éprouvée sur 4173 enfants âgés de 4 à 10 ans, examinés dans des écoles maternelles et primaires de Paris (7^e, 11^e, 15^e et 20^e arrondissements) et d'Asnières (Hauts de Seine). Parmi ces dix tests, nous avons sélectionné les six tests qui étaient les plus adaptés à l'âge de notre population (c'est-à-dire ceux destinés à des enfants de 7 ans 11 mois) et à la spécificité de notre travail (pour la description de ces tests, se reporter à l'annexe n°X et pour la justification de leur utilisation, se reporter à la partie 1.2.). La batterie que nous avons utilisée est donc composée de trois tests de discrimination portant sur des modifications harmoniques (désormais DH), des modifications mélodiques (désormais DM) et des modifications rythmiques (désormais DR) et de trois tests d'identification harmonique (désormais IH), mélodique (désormais IM) et rythmique (désormais IR), par apprentissage discriminatif (voir tableau n°17). On observe une forte corrélation ($r=0,67$) entre la note générale obtenue aux tests de discrimination et celle obtenue aux tests d'identification (voir figure n°77). Les résultats détaillés par test et par enfant sont présentés dans le Volume II, annexe 6.3.

	Harmonie	Mélodie	Rythme
Discrimination	DH (extrait n°34)	DM (extrait n°35)	DR (extrait n°36)
Identification	IH (extrait n°37)	IM (extrait n°38)	IR (extrait n°39)

Tableau n°17 : les 6 tests de musique sélectionnés dans la batterie de Zenatti, 1980 (avec DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique, DR pour test de discrimination rythmique, IH pour test d'identification harmonique, IM pour test d'identification mélodique et IR pour test d'identification rythmique).

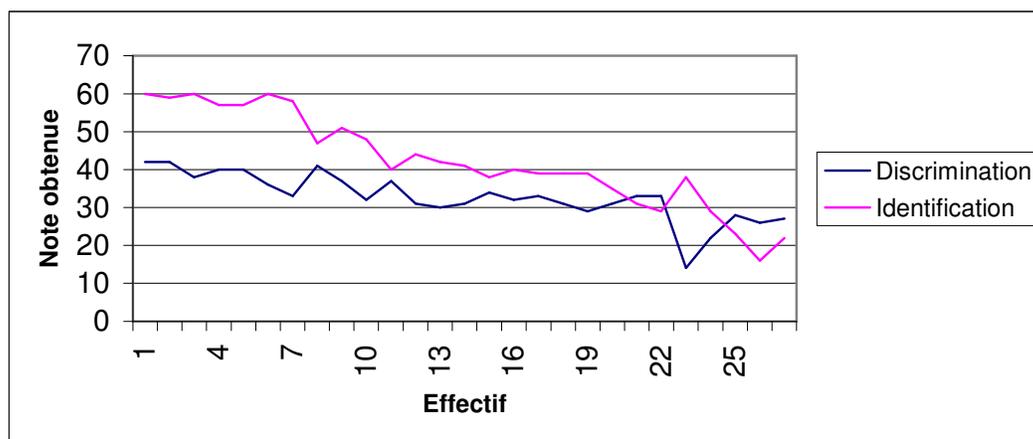


Figure n°77 : évolution simultanée de la note obtenue aux tests de discrimination et la note obtenue aux tests d'identification ($r=0,67$).

Le succès à un test reflète son pouvoir discriminant. Si tous les enfants réussissent un test, c'est qu'il n'est pas assez difficile pour être discriminant. A l'inverse, si tous les enfants échouent à un test, c'est qu'il est trop difficile pour être discriminant. Parmi les six tests de musique que tous les enfants de notre échantillon ont passés, il est possible que certains ne soient pas discriminants. Dans ce cas, il serait inutile de s'encombrer pour la suite de l'analyse de résultats non pertinents, qui ne feraient que noyer, diluer les informations intéressantes. Nous ne garderons donc que les tests dont les résultats sont en adéquation avec notre classement en groupes.

Afin de sélectionner le ou les tests les plus discriminants parmi les six tests retenus de la batterie de Zenatti, nous allons donc déterminer quelles épreuves étaient les plus difficiles, puis, une fois ces épreuves sélectionnées, regarder si elles permettent de faire une différence nette entre les résultats obtenus par les différents groupes.

2.2.3.1. Résultats aux tests de discrimination

Moyennes générales des épreuves de discrimination

Discrimination	TBO	BO	OM	OP	MO	TMO	Total	σ
DH (sur 12)	10,85	11,66	10,5	10,25	6	4,5	9,74	2,65
DM (normalisé sur 12)	10,85	10	11,62	7,75	7,83	4,88	8,33	2,67
DR (sur 12)	11,57	10	10,25	9,5	8	9,5	10,14	1,70

Tableau n°18 : moyennes obtenues par les groupes aux trois tests de discrimination, les zones grisées correspondent aux résultats obtenus par les oreilles les plus musiciennes (TBO pour très bonne oreille, BO pour bonne oreille, OM pour oreille moyenne, OP pour oreille passable, MO pour mauvaise oreille, TMO pour très mauvaise oreille, DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique et DR, pour test de discrimination rythmique).

L'épreuve la plus difficile pour les enfants a été le test DM. La moyenne générale ($m=8,33$) est la plus basse des trois tests de discrimination. C'est cette épreuve qui différencie le plus nettement les oreilles musiciennes (zone grisée dans le tableau n°18 : 10,85 pour TBO, 10 pour BO, 11,62 pour OM) des oreilles non musiciennes (7,75 pour OP, 7,83 pour MO et 4,88 pour TMO) parmi les trois tests de discrimination. L'effet de groupe pour ce test est en effet le plus significatif ($F=14,05$; $p=0,0000$).

Le test DH a été mieux réussi que l'épreuve DM ($m=9,74$), mais il se montre discriminant malgré tout. En effet, il permet également de différencier les oreilles musiciennes des oreilles non musiciennes, bien que la « frontière » se soit déplacée sur la droite pour intégrer les OP dans le groupe des meilleurs (voir zone grisée dans le tableau n°18).

Ainsi, d'un côté, on trouve les TBO (10,85), les BO (11,66), les OM (10,5), mais aussi les OP (10,25) et de l'autre, les MO (6) et les TMO (4,5). L'effet de groupe est légèrement moins marqué que pour le test DM, mais reste hautement significatif ($F=8,46$; $p=0,0002$).

Le test DR est l'épreuve la mieux réussie des trois tests de discrimination ($m=10,14$), mais aussi de toute la batterie. C'est donc le test le plus facile. Si nous regardons les moyennes obtenues par les différents groupes, nous ne pouvons pas placer de « frontière » comme c'était le cas dans les deux tests précédents (11,57 pour TBO, 10 pour BO, 10,25 pour MO, 9,5 pour OP, 8 pour MO et 9,5 pour TMO). Il y a pourtant un effet de groupe significatif, mais le plus faible des trois tests ($F=2,88$; $0,0391$). Ce test ne se montre pas assez discriminant, nous ne le conserverons pas.

Au vu de ces résultats, nous conserverons seulement les tests DH et DM, ces tests étant les plus discriminants pour différencier les groupes de notre échantillon, selon la variable « musique ».

2.2.3.2. Résultats aux tests d'identification

Moyennes générales des épreuves d'identification par apprentissage discriminatif

Identification	TBO	BO	OM	OP	MO	TMO	Total	σ
IH (sur 20)	19,28	18,66	1,87	5,5	5	6,5	9,48	8,55
IM (sur 20)	19,42	15,66	19	13,75	12,66	7,5	16,40	4,90
IR (sur 20)	20	14,33	19,5	14,25	12,33	5	16,40	6,09

Tableau n°19 : moyennes obtenues par les groupes aux trois tests d'identification (TBO pour très bonne oreille, BO pour bonne oreille, OM pour oreille moyenne, OP pour oreille passable, MO pour mauvaise oreille, TMO pour très mauvaise oreille, IH pour test d'identification harmonique, IM pour test d'identification mélodique et IR, pour test d'identification rythmique).

La tâche la plus difficile pour l'ensemble de l'échantillon a été la tâche d'identification harmonique (IH). La moyenne générale à cette épreuve est de 9,48 alors qu'elle est de 16,40 pour les deux autres épreuves (IM et IR). C'est également le test le plus difficile de la batterie (si on normalise les notes sur 20, la moyenne des autres tests ne se situe pas en dessous de 14,23 pour DM et n'excède pas 16,91 pour DR).

Ce test est le plus discriminant de la batterie : il a été très bien réussi par le groupe des musiciens avec des résultats proches de la perfection (19,28 pour les TBO et 18,66 pour les BO). En revanche, pour les autres, il a été très difficile, voire infaisable (1,87 pour les OM, 5,55 pour les OP, 5 pour les MO et 6,5 pour les TMO). L'effet de groupe sur ce test est d'ailleurs maximal ($F=17,35$; $p=0,0000$).

La seule « frontière » marquée mise à jour par les deux tests d'identification, IM et IH est celle qui sépare le groupe TMO des autres groupes (zones grisées dans le tableau n°19). En effet, la moyenne du groupe TMO est la plus basse (7,5 pour IM et 5 pour IR), comparativement aux autres groupes. La moyenne générale élevée de ces tests (16,40 pour IM et IR) montre que ces tests ne sont pas discriminants. On observe pourtant un effet de groupe, mais moins important que pour IH, surtout pour IR ($F=4,68$; $p=0,0050$). $IM=(F=5,26$; $p=0,0028$). Il est à noter que l'effet de test est maximal sur le groupe des OM ($F=399,21$; $p=0,0000$), car ils ont échoué au test d'identification harmonique, pas aux autres. Il n'est pas significatif pour les autres groupes (TBO et BO ont réussi tous les tests ; OP, MO et TMO, résultats très divers selon les tests, non tranchés par test).

Pour notre étude, nous ne conserverons que le test IH, qui possède d'ailleurs le pouvoir le plus discriminant de toute la batterie. Il permet en effet de séparer nettement les BO et TBO des autres.

2.2.4. Les tests les plus discriminants et nouvelle définition des groupes

Sur les six tests de musique, seuls trois tests permettent de séparer nettement les oreilles musiciennes des oreilles non musiciennes : deux tests de discrimination, DH et DM et un test d'identification, IH. Nous conserverons donc seulement ces trois tests, car ils sont les plus discriminants pour différencier les groupes de notre échantillon, selon la variable « musique » (voir tableau n°20). Cet effet discriminant justifie le fait d'utiliser ces résultats dans les tests d'anglais (étude des corrélations). Les tests concernant le domaine harmonique, DH et IH permettent de tracer une frontière très nette entre les TBO et BO d'un côté et les autres groupes de l'autre. Le test DM a déplacé cette frontière sur la droite pour intégrer le groupe des OM. Pour plus de sécurité, nous conserverons la frontière tracée par les deux premiers tests pour redéfinir nos groupes. Le nouveau classement se composera donc de deux sous-groupes, le groupe 1 (désormais G1) qui intégrera les TBO et BO et le groupe 2 (désormais G2) qui intégrera les OM, OP, MO et TMO. L'effectif du premier groupe est de 10 enfants, celui du second groupe, de 17 enfants. Ce classement sera utilisé pour comparer les résultats aux tests de musique et aux tests d'anglais.

	G1	G2
DH	11,10	8,94
DM	10,59	7,33
IH	19,10	3,82

Tableau n°20 : moyennes obtenues par les deux groupes aux trois tests les plus discriminants de la batterie (G1 pour « groupe musiciens », G2 pour « groupe non musiciens », DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique et IH pour test d'identification harmonique).

L'effet de groupe pour DH est très significatif ($F=4,77$; $p=0,0386$), encore accru pour DM ($F=32,83$; $p=0,0000$) et hautement significatif pour IH ($F=85,16$; $p=0,0000$). IH est donc bien le test le plus discriminant de la batterie, suivi de DM puis de DH.

2.2.5. Importance des domaines mélodiques et harmoniques pour différencier les oreilles musiciennes des oreilles non musiciennes

Il est intéressant de remarquer que, pour les tests d'identification et les tests de discrimination, le test concernant le domaine rythmique est celui où l'effet de groupe est le moins important, bien que restant significatif (discrimination : $F=2,88$; $p=0,0391$) (identification : $F=4,68$; $p=0,0050$). De plus, les tests concernant les domaines harmoniques et mélodiques sont les tests dans lesquels on peut remarquer un effet de groupe G.T. maximal (effet discriminant musiciens / non musiciens), en identification et en discrimination. La réussite à ces tests semble dépendre de la formation musicale et de la provenance d'un milieu musicien. Ce qui différencie donc le plus les oreilles musiciennes des non musiciennes, ce ne sont pas les aptitudes rythmiques, mais les aptitudes mélodiques et harmoniques. Ces résultats rejoignent ceux de Zenatti (1981 : 201) qui a montré que les domaines musicaux les plus affectés par les variables profession du père, richesse musicale du milieu, pratique musicale, étaient en tête le domaine harmonique (37 % des résultats, différences significatives entre les groupes) et le domaine mélodique (31 %). En revanche, pour le rythme, seulement 11 % des résultats étaient significatifs.

2.2.5.1. La perception de l'harmonie est étroitement liée au degré de formation de l'oreille

Le domaine de l'harmonie semble le plus influencé par le degré de formation musicale de l'oreille. Dans les trois tests ayant le pouvoir le plus discriminant de la batterie, deux concernent le domaine harmonique, DH et IH, ce dernier étant le plus puissant.

Selon Zenatti (1981 : 153), « *l'épreuve harmonique est la plus difficile, quel que soit l'âge* ». Ces tests sont conçus pour de jeunes enfants et ne devraient pas poser de problèmes à un adulte. Il est intéressant de rapprocher ces résultats de ceux d'adultes souffrant de vrais problèmes d'oreille. Nous avons cherché des personnes qui prétendent « *ne pas avoir d'oreille ou chanter comme des casseroles...* ». L'une d'entre elles, une étudiante âgée de 27 ans, affirme que dans son cas, « *c'est irrémédiable* ». Elle a suivi des cours de chant et une formation musicale en conservatoire, mais n'a jamais pu améliorer son oreille et était sujette aux quolibets de ses professeurs de musique. Le fait qu'un adulte ait conscience de son « *déficit d'oreille* », qu'il ait suivi une formation musicale et que l'expérience se soit soldée par un échec est caractéristique des personnes « *amusiques* ». De fait, elle a échoué au test d'IH car elle n'arrivait pas à entendre la différence entre les deux stimuli présentés,

« un groupe de quatre accords consonants (accords parfaits) opposé à un groupe de quatre accords nettement dissonants (voir figure n°78 et extrait sonore n°37). La partie supérieure de ces accords forme un dessin mélodique qui est le même pour les deux fragments musicaux » (Zenatti, 1981 : 97).

Le seul moyen de lui faire prendre conscience de la différence a été de lui faire remarquer que la suite d'accords dissonants provoquait un sentiment d'angoisse, apaisé par la suite d'accords consonants.

Figure n°78 : transcription musicale d'un item comprenant un groupe d'accords consonants (A) et un groupe d'accords dissonants utilisés dans le test IH (emprunté à Zenatti, 1980 : 37) (IH, test d'identification harmonique).

D'après nos résultats, il semblerait que la réussite à ce test semble dépendre fortement de la qualité « *musicale* » de l'oreille.

« Dans une épreuve d'identification harmonique, il coexiste deux dimensions : l'une est la consonance, dimension dont l'enfant doit saisir la pertinence pour réussir à différencier les structures, l'autre est le dessin mélodique, dimension non pertinente mais qui, du fait de sa prégnance, peut éventuellement entraver la perception harmonique » (Zenatti, 1981 : 97).

Sans formation musicale, c'est la dimension mélodique qui l'emporte sur la dimension harmonique. Une oreille qui n'entend pas la différence entre les deux suites d'accords, c'est une oreille qui n'est pas capable de se libérer de la prégnance de la mélodie. Une oreille « musicienne », plus analytique est capable de porter son attention sur les accords et d'en analyser la structure (cf. chapitre III, 4.2. « l'oreille musicienne »). Cette capacité se développe progressivement au cours de la formation musicale, mais l'environnement musical de l'enfant peut participer à la formation de son oreille, par imprégnation inconsciente. Selon Zenatti (1981 : 111),

« Il lui fournit l'occasion d'entendre des accords plus ou moins consonants. Des habitudes perceptives contractées alors exercent une influence sur la discrimination d'un changement harmonique qui est très significativement plus aisée dans le cas d'accords consonants que dans celui d'accords dissonants, lorsque les calculs statistiques portent sur l'ensemble des enfants examinés, âgés de 5 ans à 7 ans 11 mois ».

Dans les cas extrêmes, la dimension harmonique n'est pas perçue chez les non musiciens. Il y a de fortes chances pour que cette différence se reporte dans d'autres domaines, notamment dans la perception d'une langue, qui possède des caractéristiques musicales évidentes (se reporter au chapitre V).

2.2.5.2. La perception de la mélodie est également liée au degré de formation de l'oreille

Après l'harmonie, c'est la mélodie qui semble le domaine plus influencé par le degré de formation musicale de l'oreille. Nous avons vu que le test DM avait un fort pouvoir discriminant. Dans ce test, la tâche consiste à repérer s'il y a une différence d'ambitus entre deux intervalles (qui s'étend de la tierce mineure à la neuvième majeure), et s'il y en a une, à la localiser. En relevant les items qui totalisent le plus d'erreurs dans les trois tests de discrimination, nous avons relevé pour 12 items sur 16, que le stimulus déviant était le premier de la deuxième paire. La tâche paraît donc plus difficile lorsque le stimulus déviant est présenté en premier, parce que, peut être, il est plus éloigné dans le temps au moment de la réponse. Il paraît donc plus facile de répondre quand le stimulus déviant est présenté en dernier. Regardons ce qui se passe chez les non musiciens. Dans le test de discrimination mélodique, le stimulus déviant est présenté en premier dans les items 2, 3, 4, 5, 9, 10 et 16. Et c'est là où le pourcentage d'erreur est le plus grand, pouvant aller jusqu'à 55 % de mauvaises réponses.

Quand les enfants ne savent pas, ils répondent que les deux stimuli de la paire sont identiques. Par ailleurs, les résultats obtenus par les groupes TBO et BO sont bien meilleurs que ceux obtenus par les autres groupes. En effet, ils ont commis beaucoup moins d'erreurs, mais lorsque cela arrive, ces erreurs concernent les items où le pourcentage d'erreur est le plus élevé du test. Nous avons constaté le même phénomène dans les deux autres tests de discrimination, mais de manière moins marquée que pour DM. Les musiciens réussissent donc mieux et s'ils échouent, ils échouent sur les items les plus difficiles du test.

Cette tâche pose donc un problème aux non musiciens, comme si leur attention, leur capacité de mémorisation était limitée. Leur mémoire de travail est trop courte et leur attention mal dominée. Si le stimulus est trop éloigné dans le temps, il est oublié. Dans cette tâche, le facteur temporel est important et le rôle de la mémoire immédiate accru. L'adulte dont nous parlions dans la partie précédente éprouve les mêmes difficultés lorsque les items déviants sont placés en premier. Est-ce que nous constaterons le même problème avec les tests d'anglais, où la même procédure de test a été utilisée pour les accents de mots ?

2.3. Existe-t-il d'autres classements plus pertinents ?

Le classement en deux groupes que nous avons mis au point repose uniquement sur les résultats aux tests musicaux. Mais nous savons que d'autres facteurs, notamment les facteurs sociobiographiques (Manturzevska, 1994) peuvent avoir beaucoup d'influence sur le développement des aptitudes musicales. Parmi ces facteurs, le statut socioprofessionnel des parents revêt une importance considérable par le fait qu'un enfant puisse suivre une formation musicale et par le choix de la structure dans laquelle il est formé. Pour la suite des analyses, il nous semble nécessaire de vérifier si un classement fondé sur la catégorie socioprofessionnelle serait également pertinent. Si ce facteur se montre plus déterminant dans la réussite aux tests musicaux, il constituera un biais qui empêchera d'identifier clairement les effets de la variable « musique ».

Par ailleurs, il est clair que le milieu familial joue un rôle crucial dans le développement des aptitudes scolaires de l'enfant, et en particulier celui des aptitudes musicales. Dans notre échantillon, les enfants musiciens classés dans le groupe TBO proviennent presque tous d'un milieu musical « riche » ; quant à l'unique enfant non musicien appartenant à ce groupe, son père est professeur de musique. Un classement fondé sur une évaluation de la richesse musicale du milieu n'est-il donc pas plus pertinent que celui que nous avons adopté ?

Enfin, Zenatti (1981 : 200) a montré l'importance de la pratique instrumentale. La classe musicale de notre échantillon est composée d'enfants chanteurs, mais certains d'entre eux pratiquent en plus un instrument en dehors du cadre scolaire. C'est également le cas de quelques enfants provenant des deux classes non musicales. Dans le groupe TBO, six enfants sur sept pratiquent un instrument. Il est probable que le fait qu'un enfant pratique un instrument influence les résultats aux tests de musique. Il est donc intéressant d'étudier la pertinence d'un classement fondé sur la pratique instrumentale.

2.3.1. Définition des groupes par rapport à la catégorie socioprofessionnelle

Le statut socio-économique joue un rôle très important dans la réussite scolaire. Selon Manturzevska (1994 : 274),

« on a découvert qu'un minimum de prospérité et d'aisance était une condition nécessaire de la réussite scolaire. En deçà de ce seuil minimal, il faut dépenser une énergie considérable pour résoudre divers problèmes de la vie quotidienne au détriment des résultats scolaires. Au-delà d'une certaine norme économique, il y a généralement trop de facteurs de distraction qui réduisent la motivation pour étudier et obtenir de bons résultats scolaires ».

Dans une recherche sur les facteurs prédictifs de réussite dans les écoles de musique, Manturzevska (1974) a étudié, parmi six facteurs environnementaux, le statut socioprofessionnel des parents et l'activité professionnelle des mères. Cette étude concernait trois groupes d'une centaine d'élèves. Elle a montré que 12 % d'entre eux provenaient d'un milieu ouvrier et on n'en retrouvait aucun dans les 10 % qui avaient obtenu les meilleurs scores aux tests d'aptitudes musicales. En revanche, 20 % des élèves avaient des parents qui étaient musiciens professionnels et leur proportion était de 25 % dans le groupe de tête. Dans une étude portant sur soixante-quinze enfants âgés de dix à onze ans, Sergeant et Thatcher (1974) ont montré que, dans les tests mélodiques et rythmiques, le QI et l'environnement musical familial avaient des liens étroits avec le niveau socio-économique. Parmi les variables socioculturelles, Zenatti (1981 : 192) a étudié l'influence de la profession du père sur les résultats obtenus à ses tests musicaux. Les enfants dont le père est issu d'une CSP plus élevée (cadres supérieurs) préfèrent les mélodies tonales et les harmonies consonantes démontrant une meilleure assimilation du langage musical. Ils obtiennent de meilleurs résultats dans les tests d'identification harmonique et mélodique, et surtout dans les tâches de discrimination harmonique.

Mais, sur soixante-dix résultats concernant cette variable, seulement huit se sont montrés significatifs, soit 11 %, contre 35 % pour la variable concernant la richesse musicale du milieu et 27 % pour la variable concernant la pratique instrumentale des enfants.

La rubrique « renseignements d'identité » du questionnaire (se reporter au chapitre VI) a permis de déterminer la catégorie socioprofessionnelle dans laquelle se plaçait chaque foyer. Quatre familles ont été écartées de cette analyse, car elles n'ont pas souhaité remplir cette rubrique par souci d'anonymat. Ici, notre effectif est donc réduit à 23 enfants (voir tableau n°22). Dans son étude, Zenatti (1981 : 190) a regroupé les CSP en deux catégories (1981 : 190) : cadre moyen et supérieur ou profession libérale (catégories 3 et 4 du Code des CSP), employé, ouvrier ou personnel de service (catégories 5, 6 et 7 du Code). Sur le modèle de Zenatti, mais avec quelques aménagements (dans notre échantillon, sept catégories sont représentées : les catégories 2, 3, 4, 5, 6 et 8, mais pas la catégorie 7) dus à la spécificité de notre population, nous regrouperons également les CSP en deux grandes catégories, comprenant :

- Groupe 1 (désormais « CSP1 ») : catégories 3 et 4. Effectif : 8 sujets sur 23.
- Groupe 2 (désormais « CSP2 ») : catégories 2, 5, 6 et 8. Effectif : 15 sujets sur 23.

Descriptif des catégories	Numéro de catégorie
<i>Agriculteurs exploitants.</i>	1
<i>Artisans, commerçants et chefs d'entreprise.</i>	2
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures (cadres de la fonction publique, professions intellectuelles et artistiques).</i>	3
<i>Professions intermédiaires (de l'enseignement, de la santé, de la fonction publique et assimilés), techniciens, contremaîtres et agents de maîtrise.</i>	4
<i>Employés (de la fonction publique, administratifs d'entreprise, de commerce), personnels des services directs aux particuliers.</i>	5
<i>Ouvriers qualifiés, non qualifiés et agricoles.</i>	6
<i>Retraités.</i>	7
<i>Autres personnes sans activité professionnelle (Chômeurs n'ayant jamais travaillé, inactifs divers dont militaires du contingent, élèves étudiants...)</i>	8

Tableau n°21 : nomenclature PCS (INSEE : 1994²).

² Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (1994). Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles PCS.

Catégorie CSP	Effectif
1	
2	3
3	2
4	6
5	5
6	6
7	
8	1
TOTAL	23

Tableau n° 22: répartition de notre population selon la CSP du père (CSP, catégorie socioprofessionnelle).

Ce classement a été réalisé à partir de la nouvelle nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de 1994 (voir tableau n°21). Zenatti (1981 : 190) a tenu compte de la profession du père pour établir son classement. Mais, depuis les années 80, la société a évolué et la féminisation de l'emploi constitue un des traits majeurs de ces vingt dernières années. Les femmes représentent en 1992 44 % de la population active contre 40 % en 1982. Dans la tranche d'âge où des 25-49 ans, 71 % des femmes sont actives contre 45 % en 1967 et c'est parmi les cadres moyens et supérieurs que le nombre de femmes s'accroît le plus rapidement. Aujourd'hui, il n'est donc plus étonnant qu'une femme appartienne à une CSP supérieure à celle de son conjoint, d'autant que les femmes ont en moyenne un niveau de formation supérieur aux hommes. Dans ce cas, on parle de couple hypogame. Alors, pourquoi continuer à prendre comme référence la profession du père ? Dans notre population, malgré 77,27 % de femmes salariées, cette situation ne concerne qu'un cas. Pour cette raison et sauf pour ce cas, nous avons donc pris en compte la CSP du père.

	CSP1	CSP2	F	p
DH	16,87	16,66	-0,02	-0,9005
DM	15,55	13,40	-2,91	-0,1028
IH	13,00	6,60	-3,10	-0,0926

Tableau n°23 : moyennes obtenues par les deux groupes répartis selon la CSP aux trois tests les plus discriminants (CSP pour catégorie socioprofessionnelle, DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique, IH pour test d'identification harmonique).

Une analyse de variance (Anova, test de Fisher) ne fait apparaître aucun effet de groupe sur chacun des trois tests les plus discriminants de la batterie (voir tableau n°23). La moyenne du groupe CSP1 est plus élevée pour chacun des trois tests, mais de manière non significative. Dans le cas du test IH, le test le plus discriminant de la batterie, on peut remarquer qu'on approche de la signifiante (F=-3,10 ; p=-0,0926), sans toutefois l'atteindre. Même chose pour l'effet de groupe sur les trois tests (F=2,96 ; p=0,0998).

Sur les huit enfants qui appartiennent au groupe CSP1, quatre ont été classés dans la catégorie TBO, un dans BO, deux dans OM et un dans TMO. Sur les quinze enfants qui appartiennent au groupe CSP2, deux ont été classés dans la catégorie TBO, un dans BO, six dans OM, quatre dans OP et deux dans MO. Les CSP sont donc très mélangées selon les résultats aux tests. Il est à noter que quatre TBO sur six et un BO sur deux proviennent d'un milieu socioprofessionnel favorisé (CSP1). Il y a donc un léger effet de la CSP sur nos résultats, comme le confirme l'ANOVA sur IH, mais trop faible pour être significatif.

Si cette étude avait été réalisée dans les années 60-70, il est possible que les effets de la CSP auraient été plus marqués. Mais aujourd'hui, l'accès à la musique est beaucoup plus facile : les conservatoires (CNR) et les écoles nationales de musique (ENM) sont moins chers, grâce à des aides accordées aux familles par les municipalités. Au plan national, l'effectif total d'enfants bénéficiant d'une formation musicale en ENM et en CNR suit une évolution ascendante, passant de 88 521 en 1990/91 à 89 010 en 1998/99 pour les ENM et de 46 647 à 49 328 pour les CNR³. Grâce aux ENM et aux nombreuses écoles de musique municipales ou privées, il est plus facile d'accéder à une formation musicale de qualité et surtout de proximité. Mais il existe également beaucoup d'autres structures qui permettent l'accès à une formation musicale à moindre coût et près de chez soi : maisons des jeunes et de la culture, groupes musicaux locaux⁴. La formation musicale a également progressé dans les écoles, grâce à des intervenants extérieurs. C'est le cas par exemple de l'école de Choisey où tous les enfants de l'école, du CP au CM2 bénéficient d'une séance de 45 mn par semaine.

Il n'y a pas que la pratique musicale qui se soit démocratisée, mais également les supports musicaux et le matériel d'écoute. En 2000, 61 % des ménages possédaient une chaîne HiFi⁵, bien qu'il subsistât encore de grandes disparités selon les CSP, avec un taux d'équipement s'échelonnant de 23 % chez les agriculteurs à 83 % chez les cadres et professions intellectuelles supérieures (se reporter à la figure n°79). Ce taux d'équipement a progressé dans le temps, puisque la proportion de français âgés de plus de quinze ans possédant une chaîne HiFi est passée de 8 % en 1973, à 29 % en 1981 et à 56 % en 1988⁶.

³ Source : Ministère de la Culture et de la Communication ; INSEE, 2001 : 299

⁴ En 1997, 10 % des français âgés de plus de quinze ans ont pratiqué le chant ou la musique avec une organisation ou des amis au cours des douze derniers mois (Source : Ministère de la Culture et de la Communication – INSEE, 2001 : 301).

⁵ Source : INSEE, Enquêtes Permanentes Conditions de Vie – mai 97, 98, 99, 2000 ; échantillon de 5407 ménages sur 24 millions de ménages en France.

⁶ Source : Ministère de la Culture et de la Communication – Les Pratiques Culturelles des Français, 88-89.

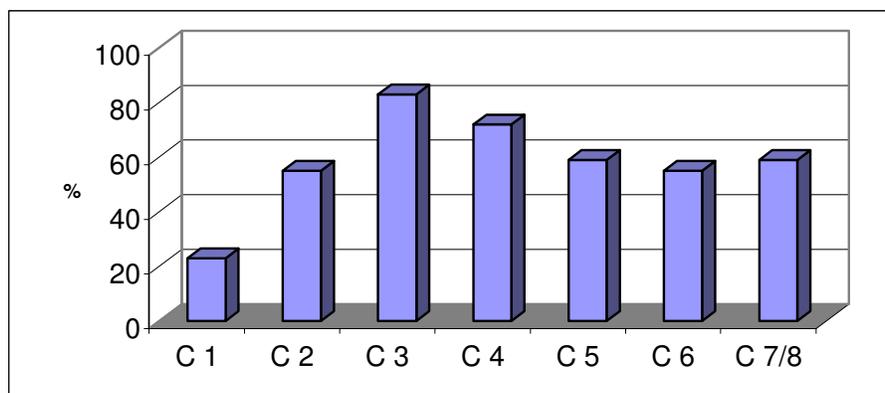


Figure n°79 : taux d'équipement en chaîne HiFi selon la CSP⁵

Source : INSEE, Enquêtes Permanentes Conditions de Vie – mai 97, 98, 99, 2000 (CSP, catégorie socioprofessionnelle).

En ce qui concerne les pratiques audiovisuelles, la proportion de français âgés de plus de quinze ans qui écoutent des disques et des cassettes est passée de 66 % en 1973 à 76 % en 1997 et la proportion de ceux qui en écoutent tous les jours, de 9 % en 1973 à 27 % en 1997⁷ (pourcentage au cours des 12 derniers mois). Parallèlement, la proportion de ceux qui écoutent la radio a légèrement augmenté (de 81 % en 1973 à 87 % en 1997), mais la proportion de ceux qui l'écoutent tous les jours a baissé (passant de 72 en 1973 % à 69 % en 1997). Selon les statistiques fournies par le Syndicat National de l'Édition Phonographique (INSEE, 2001 : 295), la vente de supports sonores (comprenant les 45 T, les 33 T, les compacts, les cassettes et autres supports) connaît une progression, passant de 131 511 000 unités en 1990 à 153 305 000 en 1999. La vente de compacts a explosé passant de 56 220 000 unités en 1990 à 138 602 000 unités en 1999 (figure n°80).

⁷ Source : Ministère de la Culture et de la Communication, INSEE, 2001 : 302

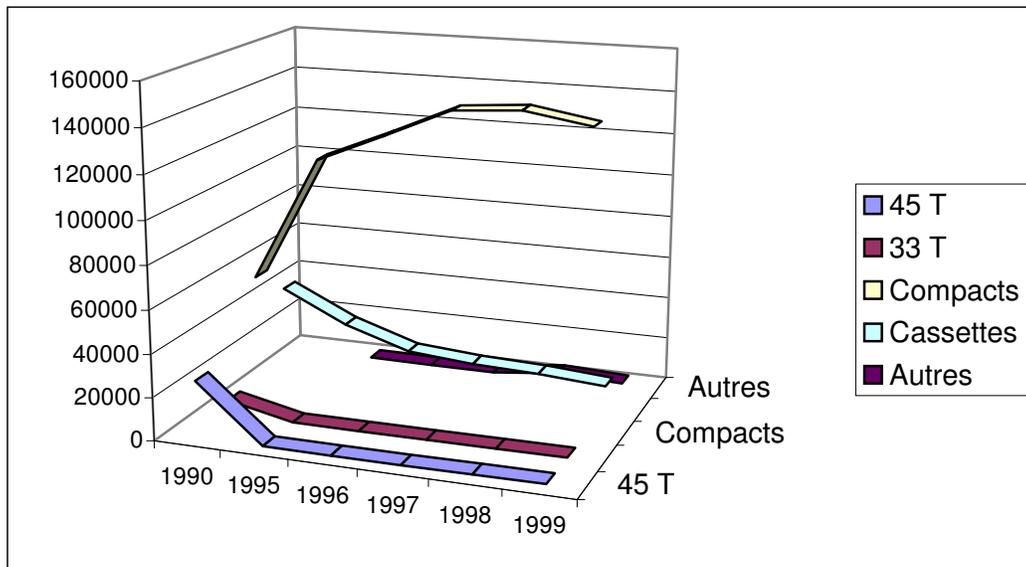


Figure n°80 : évolution des ventes des différents phonogrammes de 1990 à 1999.

La fréquentation des concerts de rock ou de jazz a progressé : la proportion de français âgés de plus de quinze ans ayant fréquenté un concert de rock ou de jazz au cours des douze derniers mois est passée de 6 % en 1973, à 10 % en 1981 et à 13 % en 1988⁸.

2.3.2. Définition des groupes par rapport à la richesse musicale du milieu

Plus que le statut socio-économique, le rôle de l'environnement familial est capital dans le développement des aptitudes musicales. Zenatti (1981 : 199) montre que l'assimilation de la langue musicale est meilleure dans un milieu musicalement riche, et ce, dans tous les domaines, harmonique, mélodique et rythmique. Les enfants élevés dans un contexte familial riche obtiennent de meilleurs résultats dans les tâches de discrimination (Lenz, 1978), dans les tâches liées au rythme et plus encore dans les tâches liées à la hauteur des sons (Moore, 1973). En ce qui concerne le chant, Kirkpatrick (1962) et Apfelstadt (1983) ont montré que la justesse vocale dépendait du niveau d'engagement musical du foyer. Dans une enquête biographique concernant 165 musiciens polonais menée par Manturzewska (1990), 93 % d'entre eux venaient de familles possédant une certaine tradition musicale. Sur douze enfants classés comme non doués par leurs professeurs de musique, Shelton (1965) a montré que onze provenaient de familles « *non-musiciennes* ». La provenance des dix-huit enfants doués, était beaucoup plus disparate.

⁸ Source : Ministère de la Culture et de la Communication – Les Pratiques Culturelles des Français, 88-89

Selon Shuter-Dyson (1994 : 220),

« les chiffres de Shelton laissent à penser que les cas atypiques d'un enfant doué pour la musique originaire d'une famille non-musicienne sont plus nombreux que l'inverse ».

Les résultats de notre expérimentation rejoignent ceux de Shelton : sur les neuf enfants qui ont obtenus les plus mauvaises notes aux tests de musique, huit sont non musiciens et proviennent d'un milieu non musicien. Sur les dix enfants de notre échantillon qui ont obtenus les meilleures notes aux tests musicaux, sept proviennent d'un milieu musicien et les deux enfants non musiciens proviennent tous les deux d'un milieu musicien (voir figure n°X).

La richesse d'un milieu musical peut se déterminer à partir d'une constellation de facteurs tels que le fait que les parents (et/ou les frères et sœurs) sont musiciens et qu'ils pratiquent leur instrument à la maison, qu'ils sont équipés d'un matériel HiFi et écoutent beaucoup de musique à la maison, qu'ils emmènent leurs enfants à des concerts...

Mais les études montrent que le facteur le plus important dans la formation des aptitudes musicales semble être le degré d'implication des parents dans l'éducation de leur enfant. Selon Manturzevska (1994 : 283),

« chaque fois que l'on a observé des rapports chaleureux et que la famille attache une grande importance à l'école et à l'éducation, les enfants progressent beaucoup mieux à l'école, indépendamment de leurs potentiels et de leurs aptitudes intellectuelles ».

Bloom (1985) remarque que les jeunes talents ont des parents très différents de par leurs études, leur travail, leur niveau économique et leurs centres d'intérêts, mais ils ont tous en commun d'être *« orientés vers l'enfant »*, c'est-à-dire qu'ils sont prêts à leur consacrer du temps, des ressources et de l'énergie afin de leur donner les meilleures conditions d'études possibles. 90 % des élèves composant la population étudiée par Manturzevska (1974) ont

« étudié et appris la musique sous le contrôle systématique des parents, au moins jusqu'à neuf ans, 70 % jusqu'à quatorze ans » (1994 : 284).

La **question 2-11** de notre questionnaire est destinée à **déterminer si les parents sont « orientés vers l'enfant »** : *« Souhaitez-vous qu'il approfondisse son éducation musicale et si oui, dans quelle structure ? Souhaitez-vous le pousser dans cette voie ou lui laisser le libre choix de continuer ou pas ? ».*

La fonction de la **question 2-5** est à peu près équivalente : « *Si vous lui chantez des chansons, lesquelles ? Est-ce que vous chantez avec lui ? L'aidez-vous à apprendre ses chansons ?* ». Ce facteur (« *parent qui chante à, avec l'enfant* ») a été utilisé par Brand (1985) pour élaborer son échelle d'évaluation de l'environnement familial.

Sept autres questions ont été posées aux parents pour évaluer la richesse du milieu musical des enfants de notre échantillon. En fonction des réponses, nous avons attribué une note fonctionnant comme un indicateur du degré de richesse musicale du foyer. Ces questions servent à déterminer :

- **si les parents sont au courant des goûts musicaux de leur enfant et s'ils interviennent pour lui faire découvrir d'autres musiques : question 2-2** « *Quels sont les musiques, les interprètes que votre enfant préfère ?* » et **question 2-8** « *Est-ce qu'il choisit ses musiques seul ou est-ce que vous lui en faites découvrir ?* », les réponses à ces deux questions allant de pair quand les parents s'intéressent à l'éducation « de l'oreille » de leur enfant.
- **si les parents font la démarche d'emmener leur enfant aux concerts : question 3-4** « *Assistez-vous avec vos enfants à des concerts et si oui, avec quelle fréquence ?* ». Le « *fait d'aller au concert* » est un facteur qui a été également utilisé par Brand (1985) pour élaborer son échelle d'évaluation de l'environnement familial.
- **si certains membres du foyer et de l'entourage plus large de l'enfant sont musiciens : question 3-2** « *Si vous êtes musicien, quelle est votre formation musicale (en indiquant l'instrument que vous pratiquez)* » et **question 2-6** « *Une autre personne de son entourage a-t-elle des influences musicales sur lui ? Si oui, pour quelles raisons et si elle est musicienne, pouvez-vous décrire sa formation musicale, et éventuellement, l'instrument pratiqué ?* ».
- **si ces musiciens éventuels pratiquent leur instrument à la maison : question 3-3** « *Pratiquez-vous encore la musique, et si oui, dans quelle structure, avec quelle fréquence ? Est-ce que vous jouez de votre instrument à la maison ?* ».
- **si la musique écoutée par les parents est variée : question 3-1** « *Quels sont vos musiques (compositeurs, interprètes) et vos instruments préférés ?* ». Si la réponse à

cette question est détaillée et que les styles de musique écoutés sont variés, cela dévoile une plus grande ouverture musicale et sûrement une écoute quotidienne plus importante.

Nous n'avons pas retenu la question 2-7, « *l'enfant possède ou peut passer des disques ou des cassettes sans autorisation* », comme l'avait fait Brand (1985), car actuellement, beaucoup d'enfants possèdent un lecteur CD ou cassettes personnel, ce qui n'était pas vrai dans les années 80. Pour preuve, dans notre corpus, il n'y a que trois enfants sur vingt-sept qui n'en possèdent pas.

Evaluation des réponses

- question 2-2 (2) : jusqu'à 2 points si la réponse est très détaillée et le type de musique varié. Si aucun titre n'est cité, 0.
- question 2-5 (3) : si l'enfant chante tout seul, 0 ; si la réponse est affirmative, 1 ; si la réponse est plus précise que oui, 2 ; un point supplémentaire est accordé si les parents apprennent des chansons à leur enfant.
- question 2-6 (2) : si un membre de l'entourage, hors foyer exerce une influence musicale sur l'enfant, un point est attribué ; s'il est musicien professionnel ou a été formé au conservatoire, un point supplémentaire
- question 2-8 (4) : s'il choisit ses musiques seul, un point est attribué. Si ses parents lui font découvrir des musiques, 2 points. Autre personne, 1 (camarades par exemple). Si la réponse est : « *les deux* », un point, car la réponse est trop expéditive.
- question 2-11 (2) : si la réponse est libre choix, 0 ; si les parents répondent qu'ils aimeraient, mais que c'est à leur enfant de choisir, 1 point ; si la poursuite de la formation musicale dans une école de musique ou un conservatoire est envisagée, 2 points.
- question 3-1 (3) : jusqu'à 3 points si l'éventail est large et détaillé.

- question 3-2 (6) : si le père est musicien, 1 point ; s'il a été formé en conservatoire, 1 point supplémentaire. Même chose pour la mère. Si l'enfant a des frères et sœurs musiciens, 1 point ; s'ils sont ou ont été formés en conservatoire, 1 point supplémentaire.
- question 3-3 (4) : si le père pratique encore la musique, 1 point et s'il pratique à la maison, 1 point supplémentaire ; même chose pour la mère.
- question 3-4 (2) : si les parents assistent à des concerts, 1 point. Si la fréquence est supérieure ou égale à 3 fois par an, un point supplémentaire.

Si nous faisons le total de ces points, nous arrivons à une note globale de 28. D'après cette notation, nous avons réparti les sujets de notre population en deux groupes : les enfants provenant de milieux « favorisés » musicalement (que l'on appellera milieux « musiciens »), et les enfants provenant de milieux « non favorisés » musicalement, (que l'on appellera « non musiciens »). Les milieux musiciens se caractérisent par une forte orientation vers la musique (note obtenue supérieure ou égale à 12 sur 28) et les milieux non musiciens par une orientation plus faible qu'on peut qualifier de normale ou pas d'orientation du tout. On peut distinguer dans chaque groupe des sous-ensembles permettant d'affiner la description :

Groupe des milieux « musiciens », désormais « M1 » (n=10)

- Groupe « milieu très musicien » ($x \geq 12$), effectif : 4 enfants
- Groupe « milieu musicien » ($9 \leq x \leq 11$), effectif : 6 enfants

Groupe des milieux « non musiciens », désormais « M2 » (n=17)

- Groupe « milieu moyen » ($6 \leq x \leq 8$), effectif : 5 enfants
- Groupe « milieu non musicien » ($3 \leq x \leq 5$), effectif : 9 enfants
- Groupe « milieu franchement non musicien » ($x \leq 2$), effectif : 3 enfants

	M1	M2	F	p
DH	18,00	15,19	2,69	0,1132
DM	15,11	13,72	0,96	0,3370
IH	12,10	7,94	1,52	0,2292

Tableau n°24 : moyennes obtenues par les deux groupes répartis selon la richesse du milieu musical aux trois tests musicaux les plus discriminants (M1 pour le groupe des enfant provenant d'un milieu musicien, M2 pour le groupe des enfants provenant d'un milieu non musicien, DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique, IH pour test d'identification).

Une analyse de variance (ANOVA, test de Fisher) ne fait apparaître aucun effet de groupe sur chacun des trois tests les plus discriminants de la batterie. La moyenne du groupe M1 est plus élevée pour chacun des trois tests, mais de manière non significative. On ne constate pas non plus d'effet de groupe sur les trois tests ($F=2,71$; $p=0,1124$). L'effet de groupe devient significatif si les six tests musicaux sont pris en compte ($F=4,56$; $p=0,0428$) et on approche même de la signifiante pour le test IM ($F=3,12$; $p=0,0895$).

Si nous regardons les résultats plus en détail dans le groupe des « milieux musiciens », nous pouvons remarquer que le groupe « milieu très musicien » comprend quatre enfants tous classés dans la catégorie TBO. Dans le groupe « milieu musicien », on trouve un enfant classé dans la catégorie TBO et trois enfants, dans la catégorie OM. Un seul de ces enfants est classé dans la catégorie MO, Kevin. Mais cet enfant a posé des problèmes pendant les tests ; il ne tenait pas en place, et il manquait de concentration. Il échoue car il n'écoute pas. Cette attitude est confirmée par son professeur : Kevin est un enfant qui a peur de l'échec et il a tendance à « démissionner » dès qu'il commence à commettre des erreurs.

Dans le groupe des « milieux non musiciens », on trouve cinq OM, quatre OP, deux MO, deux TMO, deux BO et deux TBO. Lucie et Armand, classés comme TBO, proviennent de milieux totalement non musiciens. Il y a donc des exceptions et il est possible pour un enfant provenant d'un milieu non musicien de développer des aptitudes musicales. Il est à noter quand même que Lucie est instrumentiste et que la mère d'Armand chante dans une chorale.

D'après ces résultats, le milieu semble jouer un rôle sur les résultats aux tests de musique, bien que cet effet n'apparaisse pas de manière flagrante au niveau statistique. L'effet de groupe devient significatif si nous gardons les six tests de la batterie et on peut effectivement remarquer un effet de groupe sur l'un des tests que nous avons écartés, le test IM. Le milieu exerce donc une influence sur la réussite à la tâche d'identification mélodique. Par ailleurs, une corrélation apparaît ($r=0,40$) entre la note obtenue au test IH et la note caractérisant la richesse du milieu (voir figure n°81).

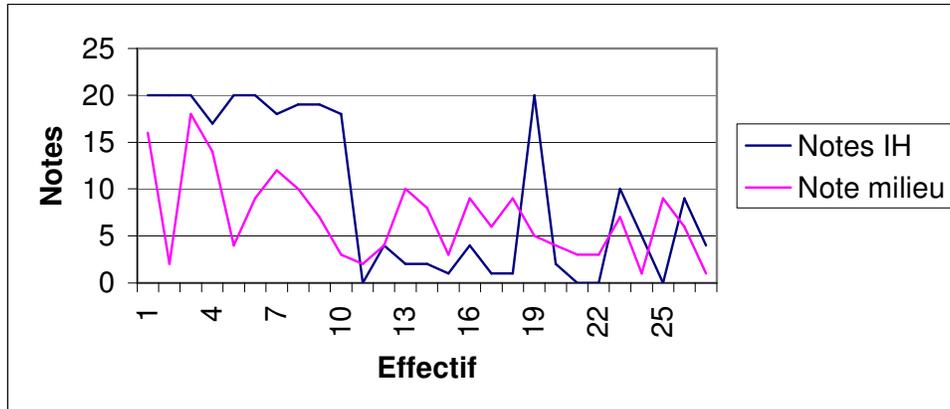


Figure n°81 : évolution simultanée de la note obtenue à IH et la note caractérisant le milieu ($r=0,40$).

2.3.3. Définition des groupes en fonction de la formation musicale et de la pratique instrumentale

Parmi les trois variables que Zenatti (1981) a étudiées pour mettre à jour les influences socioculturelles sur les résultats obtenus à ses tests, c'est la pratique musicale qui s'est révélée être la plus déterminante. En effet, sur trente-sept résultats concernant l'influence de la pratique musicale, dix se sont montrés significatifs, soit 27 %. Par ailleurs,

« seule la pratique musicale fait apparaître des résultats significatifs dans une expérience de discrimination mélodique et une expérience mettant en évidence le phénomène de fusion des sons. Ces résultats s'expliquent facilement. Lorsque l'enfant apprend à jouer un morceau de musique, il doit analyser les sons qu'il produit afin de repérer les fautes qu'il commet. Cet apprentissage affine sa discrimination perceptive, surtout dans le domaine mélodique qui est particulièrement travaillé dans les débuts de l'éducation musicale » (Zenatti, 1981 : 200).

Pour étudier l'influence de cette variable sur notre population, nous avons établi deux types de classement. Dans le premier classement, les enfants sont répartis en trois sous groupes **en fonction de la nature de leur formation musicale** : un groupe de neuf enfants instrumentistes, un groupe de six enfants chanteurs, mais non instrumentistes (scolarisés à la Maîtrise de Dijon) et un groupe de douze enfants non musiciens. Pour ce classement, l'effet de groupe frôle la signifiante ($F=3,36$; $p=0,0515$) et l'atteint pour le test DH ($F=3,81$; $p=0,0366$). Si nous conservons les six tests musicaux, l'effet de groupe devient significatif ($F=6,38$; $p=0,0060$). Il l'est également pour le test IR ($F=3,88$; $p=0,0345$).

Dans un deuxième classement plus drastique, nous avons réparti les enfants **en fonction de leur pratique instrumentale** : un groupe de neuf instrumentistes (appelé « I ») et un groupe de dix-huit enfants rassemblant les enfants chanteurs et les enfants non musiciens (appelé « NI »). Pour ce classement, l'effet de groupe sur l'ensemble des tests est significatif ($F=6,25$; $p=0,0194$) et on constate qu'on approche de la signifiante pour chacun des trois tests les plus discriminants (tableau n°25). Comme pour le classement en trois groupes, si nous conservons les six tests musicaux, l'effet de groupe est encore plus significatif ($F=9,89$; $p=0,0043$). Il l'est également pour le test IR ($F=5,11$; $p=0,0328$).

	I	NI	F	p
DH	18,51	15,09	4,01	0,0561
DM	15,92	13,39	3,32	0,0805
IH	13,66	7,38	3,55	0,0711

Tableau n°25 : moyennes obtenues par les deux groupes répartis selon la pratique instrumentale aux trois tests musicaux les plus discriminants (I pour le groupe des instrumentistes, NI pour le groupe des non instrumentistes, DH pour test de discrimination harmonique, DM pour test de discrimination mélodique, IH pour test d'identification harmonique).

Si la formation musicale influence de manière presque significative les résultats aux trois tests les plus discriminants de la batterie de Zenatti (1980), c'est l'effet de la pratique instrumentale qui se montre le plus déterminant.

2.4. Conclusion

Une répartition des enfants de notre échantillon en fonction de leur appartenance ou non à une classe de type « musicale » semblait au départ le classement le plus approprié pour isoler l'effet de la variable musique. Ce groupement est le plus courant dans les études comparant les performances de sujets musiciens par rapport à celles de sujets non musiciens (cf. études exposées dans le chapitre III, 4.2.1.). Cependant, les spécificités de notre échantillon nous ont amenée à redéfinir la constitution des groupes en répartissant les enfants, non pas en fonction de leur appartenance à une classe de type musical, mais en fonction de leurs résultats aux tests de la batterie de Zenatti (1980) et notamment, aux trois tests les plus discriminants (DH, DM et IH). Nous avons ainsi constitué deux échantillons : les enfants appartenant au groupe G1 ($n=10$) considérés comme ayant une bonne oreille « musicienne » et les enfants appartenant au groupe G2 ($n=17$) considérés comme ayant une « mauvaise » oreille musicienne. La dimension mélodique et la dimension harmonique en particulier (fortement liée au degré de formation musicale) se sont révélées déterminantes pour différencier les oreilles musiciennes des oreilles non musiciennes.

C'est en fonction de ce groupement que les résultats aux tests de perception (études n°1 et 2, chapitre VII) et de productions en anglais (études n°3 et n°4) des enfants de notre échantillon seront analysés.

D'après la littérature, un certain nombre de critères se montrent déterminants dans le développement des aptitudes musicales chez l'enfant. Parmi ces critères, la richesse du milieu musical, la pratique musicale et enfin la pratique instrumentale influencent de manière croissante les résultats des enfants de notre échantillon aux tests de musique. En revanche, la CSP, pourtant désignée d'ordinaire comme un critère déterminant, ne semble pas affecter ces résultats. Il est possible que son influence s'exprime de manière indirecte par l'intermédiaire d'autres critères tels que la richesse musicale du milieu (les milieux favorisés pouvant consacrer plus d'argent pour satisfaire leur « consommation musicale »). Cependant, la démocratisation de l'accès à la musique qui intervient depuis les années 60 pourrait limiter cette influence.

L'incidence de ces facteurs sur la formation de l'oreille peut conduire à trouver des enfants musiciens dans des classes définies a priori comme « non musicales » et à l'inverse, des enfants ayant une mauvaise oreille dans des classes définies a priori comme « musicales ». Les tests, en écartant ces cas de figure, permettent une relative maîtrise de la situation expérimentale et placent les enfants de notre échantillon sur un même plan. Le classement adopté offre donc l'avantage de répartir les enfants selon des critères « objectifs ».

Toutefois, il est impossible d'évacuer complètement les influences de l'effet Hawthorne dans un tel montage expérimental (effet que nous avons présenté dans le chapitre III, 4.2.1. ; pour une description détaillée, voir également Volume II, annexe n°7.1.). En effet, parmi les trois classes que nous avons sélectionnées, l'une se caractérise par une activité supplémentaire par rapport aux deux autres classes : la pratique quotidienne du chant. Dans un tel cas de figure, le chercheur doit impérativement se demander quel est le poids de cette activité particulière sur la perception qu'en a l'entourage, c'est-à-dire les parents, les enseignants et l'institution scolaire elle-même. En effet, il est possible que le climat de valorisation dans lequel baignent les enfants à cause de leur appartenance à une classe « spéciale » influence positivement leurs résultats. Dans cette situation, il est donc difficile d'isoler les effets de la variable étudiée (dans notre étude, la « qualité musicale » de l'oreille).

En outre, il est impossible d'empêcher les transferts positifs que nous pouvions faire sur les enfants musiciens à cause de notre statut personnel de musicienne et de nos hypothèses de travail (ces enfants musiciens devraient mieux « percevoir » et mieux « reproduire » le système prosodique et vocalique de l'anglais). L'interprétation de nos résultats tiendra donc compte de l'importance de ces facteurs, facteurs qu'il ne faudrait jamais sous-estimer dans une étude de ce type.

Bibliographie chapitre VI

- Andrews, Moya L. and Madeira, Shelley S. (1977). The assessment of pitch discrimination ability in young children. In *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 42/2, 279-286.
- Apfelstadt, H. E. (1983). *An investigation of the effect of melodic perception instruction on the pitch discrimination and vocal accuracy of kindergarten children*. PhD, Université de Wisconsin-Madison, 1983.
- Bentley, A. (1966). *Musical Ability in Children and its Measurement*. Londres: Harrap.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing Talent in Young People*. New-York : Bellentine Books.
- Brand, M. (1985). Development and validation of the home musical environment scale for use at the early elementary level. In *Psychology of Music*, 13, 40-48.
- Dodane, Christelle (1996). *Traitement Comparé du Langage et de la Musique : Contribution de la Musique au Développement Linguistique de l'Enfant*. Mémoire de Maîtrise, Université de Franche-Comté, Besançon.
- Dodane, Christelle (2000). L'apprentissage précoce d'une langue étrangère : une solution pour la maîtrise de l'intonation et de la prononciation ? In *Guimbretière*, 229-248.
- Garabédian, Michèle (1996). Apprendre les langues étrangères le plus tôt possible à l'école primaire : pourquoi ? Pourquoi faire ? Dans *Les Langues à l'Ecole, un Apprentissage ? Actes du Colloque IUFM*, 13 et 14 mars, Dijon.
- Gordon, Edwin E. (1979). Developmental music aptitude as measures by the primary measures of music audition In *Psychology of Music*, 7/1, 42-49.
- Guberina, Pierre (1991). Rôle de la perception auditive dans l'apprentissage précoce des langues. Dans *Le Français dans le Monde*, août-septembre, 65-70.
- Guimbretière, Elizabeth (2000). *Apprendre, Enseigner, Acquérir : la Prosodie au Cœur du Débat*. Rouen : Publications de l'Université de Rouen, 312 p.
- Hagège, Claude (1996). *L'Enfant aux Deux Langues*. Paris : Odile Jacob, 298 p.
- Kirkpatrick, W. C. (1962). *Relationships between the singing ability of prekindergarten children and their home environment*. PhD, Univ. Southern California.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (1994). *Nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles PCS*. 2^e éd. Paris : Imprimerie Nationale, 420 p.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (2001). *Annuaire Statistique de la France : résultats de 1999*. Paris : Imprimerie Nationale. 104^{ème} Ed.
- Journiac, Claire (2002). *La Place de l'Autre dans la Relation Soignante : Contribution à l'Etude des Processus Relationnels à Travers la Voix*. Université de Bourgogne, 360p.
- Kwalwasser, J. and Dykema, P. W. (1930). *Music Tests. Manual of Direction*. New-York: Fisher.
- Landercy, Albert et Renard, Raymond (1977). *Eléments de Phonétique*. Bruxelles : Didier, 214 p.
- Lenz, S. M. (1978). *A case study of the musical abilities of three-and four-year-old children*. PhD, Univ. Illinois, 1978. Compte rendu de D. R. Tanner in *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 65, 43-46.
- Luria, Alexander R. (1974). *L'enfant Retardé Mental*. Paris : Privat, 254 p.
- Manturzewska, Maria (1974). Psychologiczne wyznaczniki powodzenia w studiach muzycznych [Facteurs psychologiques permettant un pronostic de réussite dans les études musicales], Varsovie, COPSA.
- Manturzewska, Maria (1990). A biographical study of the life-span development of professional musicians. In *Psychology of Music*, 18, 112-139.
- Manturzewska, Maria (1994). Les facteurs psychologiques dans le développement musical et l'évolution des musiciens professionnels. In *Zenatti*, 259-290.
- Ministère de l'Education Nationale (2001). *Note d'information* 01-18, avril.
- Moore, D. L. (1973). *A study of pitch and rhythm responses of five-year-old children in relation to their early*

music training. PhD, Florida, State Univ.

Polivanov, E. (1931). La perception des sons d'une langue étrangère. Dans *Travaux du Congrès de Prague*, Den Haag, 4, 31, 79-96.

Rosenthal, Robert, A. and Jacobson, Lenore (1968). *Pygmalion in the Classroom*. New-York : Holt, Rinehart and Winston, Inc. *Pygmalion à l'école* (1971). Casterman, traduit de l'américain par Audebert, Suzanne et Rickards, Yvette, 293 p.

Rostand, Jean (1952). *L'Hérédité Humaine*. Paris : PUF (10ème ed. 1975), 128 p.

Sergeant, D. C. and Thatcher, G. (1974). Intelligence, social status and musical abilities. In *Psychology of Music*, 2, 32-57.

Shelton, J. S. (1965). *The influence of home musical environment upon musical response of first-grade children*. PhD, Nashvill, Peasbody, College for Teachers.

Shuter-Dyson, Rosamund (1994). Le problème des interactions entre hérédité et milieu dans la formation des aptitudes musicales. In Zenatti, 205-231.

Valette, Rebecca, M. (1975). *Le Test en Langue Etrangères : Guide Pratique*. Paris : Hachette, 111 p.

Wing, H. D. (1941). *Musical Ability and Appreciation*. PhD Thesis, London University.

Zenatti, Arlette (1980). *Tests Musicaux pour Jeunes Enfants, avec Applications en Psychopathologie de l'Enfant et de l'Adulte*. Issy Les Moulineaux : Editions Scientifiques et Psychologiques, 53 p.

Zenatti, Arlette (1981). *L'Enfant et son Environnement Musical. Etude Expérimentale des Mécanismes Psychologiques d'Assimilation Musicale*. Issy Les Moulineaux : Editions Scientifiques et Psychologiques, 275 p.

Zenatti, Arlette (1994). *Psychologie de la Musique*. Paris : PUF, 391 p.