

*Développement linguistique  
et musical de l'enfant  
différenciation  
des deux systèmes*



## Table du troisième chapitre

### 1) Développement linguistique de l'enfant

- 1.1. Les premiers mots
- 1.2. La prosodie ou l'émergence de la première syntaxe
- 1.3. Une perte de la primauté de la prosodie au profit du niveau segmental
- 1.4. « Fin » de l'acquisition de la LM

### 2) Développement musical de l'enfant

- 2.1. Le rythme
- 2.2. La mélodie
- 2.3. L'harmonie
- 2.4. Les productions vocales
- 2.5. « Fin » de l'acquisition du SMM

### 3) Bilan de l'étude du développement linguistique et musical différencié de l'enfant

- 3.1. Tendances communes dans le développement de l'enfant
- 3.2. Baisse de la sensibilité au profit du système à apprendre
- 3.3. Mettre à profit la richesse perceptive du jeune enfant

### 4) Conclusions et hypothèses

- 4.1. La différenciation langue/musique au cours du développement ne condamne pas leurs similitudes
- 4.2. L'oreille musicienne
- 4.3. L'apprentissage d'une nouvelle langue, une situation proche de l'apprentissage de la LM
- 4.4. Hypothèse d'un transfert de compétence de l'écoute musicale à l'écoute « linguistique »

### Bibliographie du chapitre III



Les philosophes du XVIII<sup>e</sup> siècle voyaient une origine commune dans le langage et dans la musique et se représentaient une période, dans des temps très reculés, où ils étaient indifférenciés au sein de la communication humaine ; puis peu à peu, ils se séparèrent, notamment, selon Rousseau et Condillac, avec l'apparition de l'écriture musicale (cf. chapitre I, 1.4.). D'un point de vue ontogénique, nous avons relevé à la fin du chapitre précédent un processus similaire de différenciation entre le langage et la musique au cours du développement du bébé. Cette différenciation survient au sein même des interactions entre l'enfant et son entourage. Les stimulations apportées par les parents à leur bébé sont clairement distinctes pour le langage et la musique, car le LAE et le CAE, malgré les propriétés acoustiques et fonctionnelles qu'ils partagent, sont facilement identifiables respectivement en tant que « productions linguistiques » et « productions musicales ». Au moment de l'apparition des premières productions différenciées chez leur bébé, les parents vont immédiatement identifier celles qui relèvent de la musique et celles qui relèvent de la langue et les encourager dans l'une ou l'autre voie. C'est donc dans l'interaction entre le bébé et son entourage que se cristallisent les influences du milieu et plus largement de la culture. Une fois la séparation consommée, c'est-à-dire au moment du babillage, les deux capacités vont s'engager dans des chemins différents, qui vont diverger définitivement au moment de la scolarisation.

## **1. Développement linguistique de l'enfant**

La prosodie continue à jouer son rôle de structure d'accueil des premiers mots et de la syntaxe émergente. Puis, à mesure que la syntaxe est « assumée » par le niveau segmental, la prosodie semble passer au second plan, d'autant que les efforts portent sur la maîtrise de l'écrit à partir de 6 ans, au moment de l'entrée au CP. Or, au moment où l'enfant semble maîtriser sa LM, il ne maîtrise pas encore toutes les relations entre syntaxe et prosodie, certaines étant très subtiles. Le poids de la LM ne cesse de se renforcer et on relève notamment des stratégies de réorganisation qui modifient les stratégies de perception de l'enfant entre le CP et le CM2.

### **1.1. Les premiers mots**

Les éléments musicaux conservent leur prédominance et jouent un rôle essentiel dans la mise en place des premiers mots. En effet, le bébé s'emploie à remplir les moules mélodiques qu'il a mis en place dans la période précédente.

L'enfant produit de vrais énoncés, structurés au niveau intonatif et rythmique, dans lesquels apparaissent vers douze mois, les premières formes lexicales reconnaissables par l'adulte. Les premiers mots sont majoritairement constitués de sons et de combinaisons de sons appartenant au répertoire utilisé au même moment dans le babillage (Vihman et al., 1985). De Boysson-Bardies et Vihman (1991) ont relevé une continuité entre le babillage et les premiers mots dans quatre langues différentes, l'anglais, le français, le suédois et le japonais. Parallèlement, le jeu vocal coexiste à ce début de langage articulé, et il se maintiendra jusque vers le vingt-quatrième mois, voire plus tard. Cependant, malgré ce maintien tardif, il n'évoluera pas et ne connaîtra jamais de structuration, comparable à celle que l'on trouve dans le proto-langage.

Après l'apparition des premiers mots, le développement lexical du bébé se poursuit : à 13 mois, il est capable de comprendre une cinquantaine de mots, à 16 mois, une centaine. Cependant, les chiffres varient considérablement selon les auteurs. Ainsi, Bates et al. (1995) relèvent que 50 % des bébés comprennent 110 mots à 13 mois et 191 à 16 mois, tandis que Kern (2000) en trouve respectivement 86 et 152. Mais on sait que les données des parents américains sont souvent surévaluées. Cependant, tous les auteurs constatent un décalage de 4 à 5 mois entre le nombre de mots que le bébé peut comprendre et le nombre de mots qu'il peut produire (Benedict, 1979 ; Menyuk, 1994). En effet, à 14 mois, il est capable de produire une dizaine de mots et à 18 mois, une cinquantaine selon Menyuk (1994). Les chiffres de Bates et al. Concernant également une population américaine, sont respectivement de 25 et 100 aux mêmes âges, mais ceux de Kern (2000) paraissent étonnamment faibles : 5 mots à 14 pour 50% des enfants et 26 à 18 mois. A partir de 18 mois, l'enfant connaît une véritable explosion lexicale et acquiert plusieurs mots par jour, ce qui le rapproche très vite du modèle adulte. Selon les cultures, le contenu des mots est relativement universel dans le langage des enfants. Ainsi, en grande majorité, ils désignent des noms qui représentent des objets ou des personnes familières, et en proportion plus réduite, des mots d'action. Quant aux déterminants et aux adjectifs, leur nombre est très restreint dans les productions du petit enfant. Cependant, cette évolution connaît une première période de ralentissement vers 19 mois, suivie quelques mois plus tard d'une autre période pendant laquelle l'enfant paraît régresser. Or quelque temps après ce « relâchement » apparent dans la progression de l'acquisition, l'enfant va commencer à combiner des mots et entrer dans la syntaxe de sa LM.

## 1.2. La prosodie ou l'émergence de la première syntaxe

Au moment où l'enfant commence à combiner deux mots, c'est-à-dire vers 18-20 mois, c'est la prosodie qui lui permet de créer des liens entre ces deux mots. La syntaxe est créée par la prosodie. Ainsi, selon Konopczynski et Tessier (1994 : 174) :

*« dès que l'enfant veut combiner deux ou trois mots, il se sert de la prosodie comme marqueur syntaxique. Ce n'est pas tant l'ordre des mots comme l'ont pensé Bloom (1973) et ses disciples qui structure un énoncé enfantin, mais bien l'emplacement des pauses et des points de culmination de la voix ainsi que le contour mélodique dont est affecté chaque élément de l'énoncé ».*

Parallèlement à l'émergence de cette syntaxe primitive, les énoncés du bébé deviennent de plus en plus longs. Il utilise d'une manière de plus en plus marquée les contours mélodiques pour opposer deux énoncés au contenu segmental identique (valeur oppositive) et il est compris sans aucune ambiguïté par son entourage. Les premières modalités ont été mises en place de manière très précoce, dès le neuvième mois (question, énonciation, appel, phatiques). Aux alentours de 20 mois s'ajoutent les modalités impérative et exclamative. Plus l'enfant s'approche du langage articulé et plus il est redondant (contour montant associé à un mot interrogatif par exemple). L'ordre des mots apparaît autour du vingt-quatrième mois et là encore, la prosodie va jouer un rôle de structuration et d'intégration fondamental : dans un premier temps, les deux mots gardent leur individualité puisqu'ils sont séparés l'un de l'autre par une pause. Cette pause disparaît progressivement, mais l'allongement final affectant chacun des mots est conservé pendant une certaine période (parataxe, concaténation d'éléments dont le lien logique est fait uniquement par l'intonation). L'énoncé devient une authentique unité syntaxique lorsque l'allongement final affectant le premier mot disparaît pour se maintenir uniquement sur le deuxième mot (par exemple « *papado'do* » dans Konopczynski, 2001). Ce type de structuration correspond à une phrase simple. Il apparaît vers le vingt-quatrième mois et marque l'entrée dans la syntaxe (ordre des mots et apparition des marques grammaticales). Par ailleurs, jusqu'à 24 mois, les énoncés énonciatifs sont formés d'un seul contour de finalité. A mesure, que les énoncés s'allongent, la continuation majeure se met en place. Cette acquisition est fondamentale, puisqu'elle permet de découper les énoncés en continuation et en finalité (découpage intono-syntaxique).

Jusqu'à 36 mois, le remplissage des moules continue et les trous correspondant aux mots grammaticaux ainsi qu'au lexique encore ignoré sont comblés par du proto-langage, ce qui aboutit à des « énoncés mixtes » dont la structure mélodique est déjà en place. Ces mots grammaticaux sont difficiles à percevoir car ils sont généralement très brefs (qui réduit à [κ] par exemple) et très souvent « avalés » par les adultes ; de ce fait, ils sont acquis plus tardivement. Mais, avant leur apparition dans le langage de l'enfant, leur place est déjà « réservée » et « calibrée ». A 36 mois, l'enfant maîtrise l'ensemble des intonèmes du français ; il est capable de produire des phrases complexes avec plusieurs compléments et plusieurs montées intonatives (Konopczynski, 2001).

### **1.3. Une perte de la primauté de la prosodie au profit du niveau segmental**

Après avoir joué un rôle déterminant dans l'apparition des premiers mots et dans l'apparition de la syntaxe, il semble que le rôle de la prosodie devienne moins primordial. Selon Bertoncini et de Boysson-Bardies (2000 : 105-106) :

*« il est probable que la prosodie perde sa préséance au fur et à mesure que l'analyse « segmentale » de la parole se développe et s'automatise et que son traitement évolue au cours du développement, en fonction des réorganisations qui se produisent au niveau attentionnel ».*

Après 3 ans, le langage évolue très rapidement et c'est donc le niveau segmental qui prend peu à peu le relais de la prosodie pour exprimer les fonctions syntaxiques. Nous ne détaillerons pas son évolution car elle n'intéresse pas directement notre travail, mais de manière très résumée, l'enfant apprend à utiliser le « je » vers 3 ans et entre progressivement dans la phase des « questions » du type « *C'est qui ? C'est quoi ? Kè c'est,...* » (pour combler la curiosité de l'enfant qui ne connaît pas de limite ; il veut tout savoir !). Cependant, l'enfant n'a pas attendu ce stade pour être capable de poser des questions à son entourage par l'intermédiaire de la modalité intonative correspondante (présente dès 9 mois dans le protolangage du bébé, voir chapitre II, 3.2.3.). Il intègre progressivement dans son langage les marques de négation et les marques de possession. Après 3 ans, il met en place les marques de possession, de négation, les adverbes et les prépositions, la conjugaison des verbes, le genre et le nombre... (Aimard, 1996). A 5 ans, la vitesse d'acquisition ralentit et le langage de l'enfant se rapproche de plus en plus de celui de l'adulte.

On considère généralement que l'enfant maîtrise la syntaxe de sa LM vers l'âge de 6 ans, car il paraît faire preuve d'une bonne compréhension et ses énoncés sont syntaxiquement corrects. Pour cette raison, l'évolution du langage après 6 ans est peu décrite, notamment en ce qui concerne l'acquisition de la prosodie. Cependant des travaux sur les rapports entre prosodie et syntaxe dans les productions de cet âge seraient importants à mener, comme le signalent Kail (1994) et Konopczynski (2002).

En effet, la prosodie, qui était première dans le langage de l'enfant, n'est toujours pas maîtrisée complètement. Les travaux de Konopczynski (1981a) montrent en effet que, si les enfants âgés de 6 à 11 ans se montrent sensibles aux paramètres prosodiques, ils ne sont pas encore capables de comprendre toutes les fonctions linguistiques qu'elle véhicule. Konopczynski (1981a) a réalisé une enquête auprès d'une centaine d'enfants âgés de 6 à 11 ans (du CP au CM2). Les enfants devaient expliquer comment ils comprenaient une série de phrases, dont la prosodie véhiculait des fonctions variées. Les résultats sont surprenants puisqu'ils révèlent que non seulement certaines structures syntaxiques ne sont pas encore dominées à l'âge de 6-7 ans, mais ils montrent en outre qu'une seule modalité est réellement maîtrisée au CP : la modalité assertive. Ainsi, les structures où la continuité prosodique est rompue (par exemple « *Regarde, Catherine !* ») ne commencent à être comprises qu'au CM1 et ne le sont encore pas totalement au CM2. La prosodie utilisée pour le discours direct et pour le discours rapporté n'est toujours pas clairement différenciée au CM2, alors que l'enfant utilise largement le discours rapporté avant 5 ans. Les exclamatives du type « *Qu'est-ce que tu manges !* » sont elles aussi intégrées difficilement, mais reconnues à 100 % au CM2. Ces travaux suggèrent que la **maîtrise de la fonction démarcative et de la fonction contrastive de l'intonation n'est pas achevée avant l'âge de 11 ans.**

Une analyse perceptive et acoustique des phrases répétées par les enfants (Konopczynski, 1981b) révèle en outre que celles dont la continuité prosodique est rompue ne sont reproduites qu'avec beaucoup de difficultés, comme si l'enfant avait besoin d'avoir compris l'énoncé pour pouvoir le répéter correctement. Par ailleurs, l'auteur relève que **plus l'expérience linguistique de l'enfant est importante, plus elle va modifier sa perception des paramètres physiques**, qui passent au second plan.

*« Tout se passe comme si, chez les enfants les plus jeunes, il y avait séparation entre la perception rythmique et mélodique d'une part, que l'on pourrait considérer comme « pure » et d'autre part la perception linguistique qui n'agit pas encore sur la première, dans certains cas au moins » (Konopczynski, 1981b : 68).*

Ils ignoreraient une pause pourtant très audible pour rapprocher la structure d'une structure connue (perception rythmique moins bonne que perception mélodique). Par exemple la phrase *« Il demande qui parle, à Marie »* serait rapprochée de *« Il demande qui parle à Marie »*. Ce processus de réinterprétation suggère la présence d'un filtre puissant qui adapte les données externes à la structure des représentations internes de la LM stockées par l'enfant.

#### **1.4. « Fin » de l'acquisition de la LM**

Aux yeux des adultes, la LM est apparemment en place chez l'enfant de 6 ans ; son évolution, très rapide dans les tranches d'âge précédentes, paraît s'être stabilisée pour atteindre un état relativement proche du système cible. Au niveau scolaire, cet âge correspond au CP, c'est-à-dire en France, au moment où l'enfant commence son apprentissage de l'écriture et de la lecture. Celui-ci doit apprendre à isoler et mémoriser les unités de sa langue et pour y parvenir, il doit mobiliser de grandes capacités analytiques. Ses connaissances métalinguistiques se développent, à travers un apprentissage conscient et non plus intuitif des règles de grammaire de la LM. Son système sémantique est mieux organisé et sa compréhension s'accroît très rapidement entre le CE2 et le CM1, c'est-à-dire entre l'âge de 8 et 10 ans (Konopczynski, 1981a), les structures syntaxiques et prosodiques combinées n'étant cependant pas toutes acquises avant l'âge de 11 ans. Parallèlement, nous avons vu que l'enfant connaissait une période de réorganisation perceptive entre 6 et 11 ans qui renforce encore davantage le poids de la LM et modifie sa perception des paramètres physiques de la prosodie. En effet, l'enfant réinterprète les données prosodiques pour qu'elles entrent en conformité avec les représentations internes de sa LM dans un processus finalement proche des effets de « crible » et de filtrage dont nous avons parlé dans le chapitre II (3.1.2.). On peut en conclure qu'à 11 ans, la LM est bien mise en place et que parallèlement à l'« achèvement » de cette acculturation, son poids n'a jamais été aussi fort sur la perception de l'enfant. Toutefois, les processus d'acquisition de la LM se poursuivent bien au-delà de l'âge de 11 ans et on ne saurait d'ailleurs dire s'ils se terminent un jour, la réponse à cette question étant plutôt d'ordre philosophique que linguistique.

## 2. Développement musical de l'enfant

Pour mettre à jour le développement musical de l'enfant, on peut étudier un certain nombre de paramètres différents tels que ses préférences pour un pattern musical particulier et ses aptitudes à discriminer deux patterns différents. On peut également analyser sa façon de reproduire un rythme ou une mélodie, ainsi que sa capacité à reproduire la pulsation d'un extrait musical. On peut s'intéresser à sa façon de symboliser un événement musical (par le dessin notamment) et enfin, on peut décrire l'évolution de ses productions vocales spontanées. Outre l'établissement d'une chronologie relatant l'apparition des différentes capacités musicales pendant l'enfance, une telle description permet de mettre à jour l'acculturation progressive de l'enfant à son SMM. Selon Zenatti (1981), l'acculturation musicale de l'enfant va se développer autour de trois grands axes, spécifiques à la musique occidentale : une sensibilité accrue pour les rythmes métriques, l'assimilation du langage tonal au niveau de la mélodie et la préférence grandissante pour la consonance au niveau de l'harmonie. Les données de Zenatti (1981), dont certains résultats sont exposées dans cette partie, résultent d'une expérimentation menée avec 8000 enfants âgés de 4 ans à 10 ans (voir chapitre VI et Volume II, annexe n°6.1. pour la description de certains de ces tests).

### 2.1. Rythme

Graduellement, le petit enfant réussit à restituer la pulsation d'un extrait musical en « marquant la mesure » par un mouvement du bras, du pied ou du corps entier. Selon Fraïsse (1974), **dès 3 ans**, les enfants sont capables de produire **une frappe par battement**, mais ces frappes ne sont pas synchrones avec le rythme du métronome. En revanche, la plupart des enfants réussissent à se **synchroniser avec le rythme de la séquence vers l'âge de 7 ans** (Fraïsse, 1974) **et ce, à différents tempi** (Drake et Penel, 1999). Cependant, chaque individu possède un « tempo personnel », c'est-à-dire une cadence déterminée qu'il va choisir spontanément pour produire des frappes rythmiques. Ainsi, si le tempo à reproduire correspond au « tempo personnel » de l'enfant, celui-ci devrait manifester des capacités plus précoces à se synchroniser avec la pulsation. Drake et Penel (1999) relèvent en effet, que si le tempo de la séquence coïncide avec son tempo personnel, le petit enfant est capable de se synchroniser avec une courte séquence dès l'âge de 1 à 2 ans et avec une séquence plus longue entre 2 et 3 ans. Ce tempo spontané est rapide chez l'enfant (Zenatti, 1994 : 324), mais il ralentit avec l'âge.

En effet, nous avons vu dans le chapitre I (1.2.1.2., « musique et métricité ») que plus l'auditeur est expérimenté, plus sa pulsation spontanée est lente car elle reflète un niveau hiérarchique plus élevé (Drake et al., 2000). **Le ralentissement du tempo personnel pendant le développement de l'enfant pourrait refléter son expérience grandissante avec son SMM** ainsi que des capacités de coordination sensorielles et motrices en évolution avec l'âge.

Un autre type de tâche révèle cette maîtrise progressive de la « métrique » : si on demande à un enfant de reproduire un rythme en le dessinant (méthodologie mise au point par Bamberger<sup>1</sup>), il pourra réaliser deux types de dessins, soit une représentation « figurale » où les groupement entre les sons apparaîtront, soit une représentation « métrique », dans laquelle figureront tous les battements de la séquence. Ainsi, d'après Hargreaves (1995 : 188), les représentations figurales sont majoritaires chez les enfants de 2 à 5 ans. En revanche, la **capacité à représenter la structure métrique d'une séquence musicale s'améliore après 5 ans**. Ces données sont très intéressantes car cette différence de représentation pourrait refléter un traitement auditif différent, un traitement global pour les enfants jusqu'à 5 ans et un traitement analytique intervenant par la suite (la capacité à décomposer un pattern en ses éléments constitutifs relevant de la capacité analytique). En vertu du fait que les enfants de 5 ans sont également capables de discriminer deux cellules rythmiques, Zenatti (1981) pose l'hypothèse que la perception pourrait être analytique à cet âge pour des situations musicales simples. Il est à noter parallèlement qu'à 4 ans, l'enfant marque une préférence pour les agencements temporels simples, dont les éléments sont régulièrement espacés les uns des autres et **à 4 ans ½-5 ans, une préférence pour les structures organisées de façon métrique** (Zenatti, 1981).

## 2.2. Mélodie

Le traitement global qui domine la perception du bébé (cf. chapitre II, 2.1.2.2.) paraît se prolonger pendant un certain temps dans la petite enfance. Cependant, **il semble que des capacités de type analytique se mettent en place entre l'âge 4 et 6 ans**. En effet, une étude de Trehub et al. (1985<sup>2</sup>) montre que des enfants de cette tranche d'âge sont capables de rejeter des chansons dont les intervalles ont été modifiés. Ils manifestent donc une stratégie de traitement par intervalles qui relève de capacités analytiques (chapitre II, 1.2.3.).

---

<sup>1</sup> Cité par Hargreaves (1995 : 186) et Drake et Penel (1999).

<sup>2</sup> Cité par Dowling (1994 : 173).

Dans une tâche plus complexe, les enfants de 5-6 ans se rabattent sur un traitement par contour (Andrews et Dowling, 1991) ; ils sont donc capables de combiner les deux stratégies en fonction de la situation, comme les adultes (chapitre II, 1.2.3.).

L'apparition de ces capacités de traitement analytique correspond-elle à une **fixation par l'enfant des intervalles de son SMM**, qui, parce qu'ils ont été mémorisés, faciliteraient le traitement (contextes facilitants, voir chapitre II, 1.2.3.) ? En effet, dès 6 mois, la triade majeure permet aux bébés de dépasser leur stratégie habituelle de traitement par contour (voir chapitre II, 3.1.3.2.). Les enfants rejettent très tôt (vers 4 ans 6 mois, Zenatti, 1981) les intervalles complexes tels que la septième et préfèrent les intervalles plus petits. Vers 7 ans, les enfants marquent une préférence pour la quinte (Imberty, 1969) et à 8-9 ans, ils accordent plus d'importance aux notes de la triade majeure (Krumhansl et Keil, 1982).

Cette préférence pour certains intervalles correspond à une assimilation progressive de la structure des gammes tonales. Dans l'étude de Trehub et al. (1985), les enfants avaient tendance à rejeter les chansons dont la tonalité est éloignée de l'originale ; outre une capacité analytique, ils se montrent donc également sensibles aux changements de tonalité dès 4 ans. Dès 5-6 ans, les enfants préfèrent les musiques tonales aux musiques non tonales (Zenatti, 1981). **A 6 ans, la plupart des enfants ont intégré une partie de la syntaxe du système tonal** : ils préfèrent les extraits musicaux respectant les règles tonales et ils réussissent à distinguer un extrait tonal d'un extrait non tonal dans les épreuves d'identification mélodique (Zenatti, 1981). Parallèlement, l'apprentissage des mélodies non tonales devient plus difficile à 6-7 ans (Zenatti, 1981). Le poids du système tonal ne cessera plus de se renforcer et les préférences des enfants pour les musiques tonales deviennent très marquées à partir de 9-10 ans (Zenatti, 1981).

### **2.3. Harmonie**

L'enfant devrait mettre plus de temps à la maîtriser la dimension harmonique que les dimensions rythmiques et mélodiques, d'autant plus qu'elle est spécifique à la musique tonale (chapitre I, 2.2.2.).

Selon Trehub et Trainor (1994 : 340) :

*« l'harmonie ou la structure musicale verticale, c'est-à-dire la combinaison de notes jouées simultanément, est une caractéristique unique de la musique occidentale (Piston, 1969). Ainsi, on s'attend plutôt à ce que la sensibilité à la structure harmonique apparaisse relativement lentement, tout comme les distinctions phonémiques rares apparaissent beaucoup plus tard que celles présentes dans de nombreuses langues (Locke, 1983) ».*

Il est probable que la prédominance de la courbe mélodique dans la perception du petit enfant le gêne pour appréhender la dimension harmonique. Il pourrait ne pas la percevoir correctement avant la mise en place de capacités plus analytiques.

Dans une tâche d'identification harmonique, l'enfant de 4 ans n'est pas capable de différencier un accord consonant d'un accord dissonant alors qu'au même âge, il est capable de différencier deux motifs différant uniquement par le rythme ou par la mélodie (Zenatti, 1981). Cependant, cette sensibilité évolue progressivement, puisqu'à 5 ans, il est capable de discriminer facilement des accords consonants et à 6 ans, il réussit l'épreuve d'identification à laquelle il avait échoué à 4 ans (Zenatti, 1981). **La dimension consonance/dissonance est donc difficile à maîtriser avant l'âge de 6 ans.** Cependant, même après cet âge, la prégnance de la partie supérieure gêne la discrimination harmonique, car si la note supérieure est identique dans les deux accords à discriminer, la tâche est beaucoup plus difficile pour les enfants de 6/7 ans (Zenatti, 1981). Cette prédominance de la ligne mélodique est confirmée par le fait qu'à l'âge de 7 ans, ce n'est pas l'harmonie qui donne à l'enfant le sentiment qu'une phrase musicale est achevée, mais la partie mélodique. Ainsi, si une cadence parfaite est produite sur un mouvement mélodique ascendant, elle sera perçue comme inachevée (Zenatti, 1981). **Pour être sensible à la dimension harmonique, l'enfant doit être capable de s'affranchir de la prédominance de la dimension mélodique.**

**La sensibilité à l'harmonie se renforce réellement à partir de 8 ans.** A cet âge, lorsque des phrases se terminent par une cadence parfaite ou une demi-cadence, les enfants perçoivent la phrase musicale comme achevée (Imberty, 1969, 1995). D'après Imberty (1995 : 246), *« les fonctions tonales sont reconnues, mais pas différenciées sur le plan fonctionnel »*. En effet, l'enfant ne perçoit pas encore les relations entre les accords qui composent la cadence (par exemple, le rapport V-I dans une cadence parfaite, c'est-à-dire dominante-tonique).

C'est seulement vers 10 ans qu'il est capable de « comprendre » les cadences et les demi-cadences. **A cet âge, la sensibilité de l'enfant à l'harmonie s'est suffisamment développée pour lui permettre de commencer à structurer des œuvres musicales harmoniques et polyphoniques** (Imberty, 1969). Il devient sensible à la qualité d'harmonisation, en préférant par exemple une version du « *Bon Roi Dagobert* » composée à partir d'accords parfaits (Imberty, 1969).

## 2.4. Productions vocales

Dans le chapitre précédent (chapitre II, 3.2.4.), nous avons vu que Papousek et Papousek (1981) avaient relevé chez leur bébé Tanya une tendance à produire des tons appartenant à la triade majeure dans ses chants spontanés et ce, dès 11 mois et de manière plus marquée à 14 mois. En outre, à 16 mois, ses premières improvisations révélaient une sensibilité à la musique tonale. Cette « sensibilité tonale » semble néanmoins beaucoup plus précoce que ce qui est affirmé dans la littérature, mais il existe sûrement une grande variabilité dans l'apparition des premières productions musicales, en raison d'une exposition « musicale » très variée selon les milieux. Ainsi, selon Dowling (1994), entre 1 et 2 ans, certes, l'enfant contrôle l'évolution de la courbe, mais les intervalles ne sont pas encore fixés (fluctuation de la hauteur et absence de centre tonal constant).

A partir du recueil des chansons d'environ 69 enfants (étude transversale) et des chansons de 9 enfants suivis longitudinalement, Davidson (1994<sup>3</sup>) relève qu'à partir de 3 ans, les enfants prennent appui sur les paroles et produisent des hauteurs distinctes, mais les intervalles ne sont pas stables et il n'y a pas encore de cohérence tonale. Vers 5 ans, ils sont capables de reproduire à la fois les contours et les intervalles.

Dans le cadre de sa « *grammaire musicale évolutive* » (1982, 1989), Imberty explique que, entre 3 et 6 ans, dans les productions improvisées,

*« la séquence musicale est construite autour d'un intervalle aux bornes fixes [nous soulignons que ces bornes ont des hauteurs précises], à l'intérieur duquel l'enfant effectue toutes sortes de mouvements vocaux dont les sons réels n'ont aucune hauteur précise ».*

---

<sup>3</sup> Cité par Hargreaves (1995 : 188-189).

Par ailleurs, il souligne que la séquence est « *orientée à droite* », c'est-à-dire que

*« tout le poids de la séquence est reporté sur sa finale, rendant tout lien avec une éventuelle séquence ultérieure impossible »* (1995 : 240).

A partir de 6 ans, l'« *intervalle-pivot* », c'est-à-dire l'intervalle entre la hauteur initiale et la hauteur finale de la séquence, serait souvent, d'après les observations de l'auteur, un intervalle de quarte ou de quinte. Jusqu'à 6 ans, les fragments n'entretiennent pas de rapports les uns par rapport aux autres, ils sont simplement juxtaposés. Pour cette raison, Imberty (1995 : 243) parle de « *schèmes d'ordre simple* ». Mais, à partir de 6 ans et jusqu'à 8-9 ans, l'enfant va les articuler :

*« les schèmes d'ordre constituent l'ensemble des intuitions que le sujet a des successions temporelles sans qu'il ait conscience des éléments constitutifs de ces successions »* (1995 : 243).

Durant cette période, il est capable de reproduire une chanson, mais s'il est interrompu, il doit reprendre au début, « *la séquence n'ayant d'existence que globalement* » (1995 : 243-244). Plus tard, l'enfant développe des « *schèmes de relation d'ordre* », qui organisent les segments les uns par rapport aux autres selon les règles d'une syntaxe, d'une grammaire de la musique tonale.

## **2.5. « Fin » de l'acquisition du SMM**

Il semble qu'à partir de 12 ans, le développement musical de l'enfant ralentisse d'une manière relativement brusque et que

*« tout se passe comme si l'évolution de la perception et de l'intelligence musicales était bloquée »* (Imberty, 1969 : 217).

Les effets de l'acculturation musicale semblent moins « visibles » et le SMM est bien dominé. Ce savoir intériorisé permet à l'enfant de structurer sa perception de la musique et une fois que les trois dimensions musicales (rythme / mélodie / harmonie) sont convenablement traitées, il peut se spécialiser entre 8 et 15 ans sur les règles et les conventions artistiques de sa culture musicale (Hargreaves, 1995 : 192). Comme pour la langue quoiqu'un peu plus tard peut-être, cette période correspond au passage d'une acquisition implicite par imprégnation avec l'environnement à un apprentissage « explicite » plus ou moins intensif prodigué par l'institution scolaire (cours de musique à l'école / écoles de musique / conservatoire...).

Par ailleurs, il semble que cette spécialisation provoque chez l'enfant une baisse de sa sensibilité aux autres cultures musicales et aux différents styles musicaux. Ainsi, selon Gardner (1973), la sensibilité pour les divers styles de musique classique est plus marquée chez un enfant de 11 ans que chez des adolescents de 14 à 18 ans. Castell (1982) relate le même phénomène pour les différents styles de musique populaire, à la différence près que cette sensibilité semble plus précoce (8-9 ans) et qu'elle s'atténue plus tôt, vers 11 ans. Par ailleurs, LeBlanc (1991) relève d'après un bilan de la littérature que si, jusqu'à 8 ans, l'oreille de l'enfant est ouverte et qu'il apprécie une grande variété de styles musicaux, son oreille se ferme progressivement à partir de l'adolescence pour se polariser sur la seule musique « pop » s'il n'a été exposé qu'à ce type de musique pendant l'enfance.

### **3. Bilan de l'étude du développement linguistique et musical différencié de l'enfant**

#### **3.1. Tendances communes dans le développement**

L'étude successive du développement rythmique, mélodique et harmonique de l'enfant se révèle riche d'enseignements sur le développement musical de l'enfant jusqu'à 8-10 ans. Elle révèle notamment que la sensibilité à l'organisation métrique (stabilisée vers l'âge de 7 ans) et tonale (stabilisée vers 6 ans) de la musique occidentale semble se développer plus rapidement que la sensibilité à l'organisation harmonique (renforcée vers 8 ans et stabilisée vers 10 ans). La perception de l'harmonie nécessite plus d'expérience de la part de l'enfant. Pour pouvoir la percevoir, il doit d'abord se soustraire de la domination de la mélodie qui occulte les parties inférieures. Cette domination serait semble-t-il caractéristique d'un traitement de type global, alors que la perception de l'harmonie nécessiterait un traitement de type analytique : en effet, pour pouvoir discriminer deux accords ayant la même note supérieure, il faut pouvoir en identifier les composantes et les différencier.

Or, entre 4 et 6 ans, l'enfant passe justement d'une stratégie « globale » à une stratégie « locale » : à partir de 5 ans, il est capable de représenter le rythme de façon métrique (ce qui nécessite de pouvoir isoler les éléments les uns des autres au niveau perceptif avant de pouvoir les représenter par le dessin) et au même âge, il est capable de traiter des mélodies par intervalles.

Ce changement de stratégie provient-il d'une réorganisation cognitive ou est-il provoqué par le poids grandissant de l'expérience avec le SMM ? En effet, nous avons vu dans le chapitre II (1.2.3.) que la mémorisation des contextes les plus fréquents dans le SMM (les fameux contextes « facilitants ») oriente vers une stratégie plus analytique. Mais nous avons vu également que la maturation du cortex auditif n'est pas achevée avant l'âge de 5 ans, favorisant un traitement de type global. Il est difficile de trancher et peut-être même n'est-il pas souhaitable de le faire, cette réorganisation perceptive résultant d'une interaction étroite entre une réorganisation cognitive et l'assimilation progressive du milieu musical.

Quoi qu'il en soit, jusqu'à 5 ans, l'enfant éprouve des difficultés à intégrer les détails en un ensemble structuré et à traiter plusieurs niveaux en même temps. Pour lui, l'ensemble prime sur les éléments. Ce mode de fonctionnement « global » est général et s'applique également au traitement de la langue. Mais, progressivement il va réussir à isoler telle ou telle composante sonore au sein de cet ensemble et à en abstraire les propriétés pour construire une représentation et la mémoriser. Vers l'âge de 6-7 ans, les capacités analytiques sont déjà bien en place et elles permettront à l'enfant d'apprendre à lire et à écrire sa LM lors de son entrée au cours préparatoire (CP).

Le changement de traitement permet à l'enfant de se spécialiser sur sa LM et son SMM, mais cette centration provoque également une baisse de sa sensibilité pour les autres langues et les autres systèmes musicaux.

### **3.2. Baisse de la sensibilité au profit d'une centration sur le système à apprendre**

Pour apprendre sa LM et son SMM, l'enfant va devoir centrer son attention exclusivement sur eux et se conformer à leur organisation pour en apprendre les règles. Drake et Penel (1999 : ?) se posent la question suivante, « *Do we need to conform before we can produced once again creatively ?* ». Il est en effet très probable que l'enfant doive plier ses larges capacités pour s'adapter à son environnement. Cette adaptation est bien sûr nécessaire, car sans elle, il ne pourrait apprendre ni sa LM, ni son SMM. Une fois ces règles intériorisées, l'enfant peut à nouveau jouer avec les sons de la langue comme il joue à nouveau avec les sons de la musique. Mais retrouvera-t-il pour autant la créativité qui était la sienne pendant ses premières années de vie ?

La question reste en suspens, mais si les règles, une fois maîtrisées, peuvent être transcendées (nous en avons donné un exemple avec la remise en cause des lois tonales par les compositeurs contemporains, chapitre I, 2.2.2.), ces transgressions semblent ensuite dépendre des individus (cf. le musicien de formation classique qui n'arrive pas à improviser en jazz).

Cette spécialisation, si elle est nécessaire à l'apprentissage, provoque chez l'enfant la perte d'une grande partie de sa sensibilité aux systèmes langagiers et musicaux non natifs. Nous avons vu qu'au cours du développement, il se produit plusieurs réorganisations perceptives, les premières intervenant dès le milieu de la première année (Chapitre II, 3.1.2.). L'acculturation consiste donc, pour la langue comme pour la musique, en un cycle de réorganisations qui oriente l'enfant sur un **traitement de plus en plus profond, mais parallèlement à cet approfondissement, une perte de sa sensibilité intervient pour les systèmes sur lesquels il ne se spécialise pas**. Nous pourrions donc énoncer le théorème suivant sur les processus d'acculturation : « **L'imprégnation progressive de l'enfant avec son système natif provoque une baisse de sa sensibilité aux systèmes non natifs** ».

### **3.3. Mettre à profit la richesse perceptive du jeune enfant**

En vertu de ce théorème, il paraît logique de penser que, si on veut sensibiliser un enfant à un nouveau système musical ou à une nouvelle langue, il faudra le faire avant que la LM et le SMM soient complètement établis. Sinon, il est probable que les représentations fixées par l'environnement fonctionnent comme de puissants filtres qui vont entraver l'apprentissage de cette nouvelle langue ou de ce nouveau système musical. Il conviendrait donc de diversifier l'écoute musicale et linguistique de l'enfant de façon la plus précoce possible.

## **4. Conclusions et hypothèses**

### **4.1. La différenciation langue/musique au cours du développement ne condamne pas leurs similitudes**

Au cours du chapitre I, nous avons fait apparaître les similitudes très fortes de forme entre la langue et la musique, avec comme principal point de convergence les éléments musicaux dans la langue, c'est-à-dire la prosodie. Le chapitre II a révélé un traitement de la langue et de la musique très proche au début de la vie, le bébé manifestant une sensibilité très similaire à la musique et à la langue et ses parents s'adaptant à cette sensibilité par des adaptations vocales très musicales.

Les premières productions du bébé vont également s'illustrer par une grande musicalité et il est dans un premier temps très difficile d'y différencier ce qui relève de la musique et ce qui relève de la parole.

Cependant, le développement musical et le développement linguistique connaissent ensuite des chemins très divergents, qui conduisent l'enfant à l'apprentissage progressif de sa LM et de son SMM. Cette séparation se creuse encore plus nettement au moment de la scolarisation et notamment au moment où l'enfant entre au CP. Par le passé, l'oral a été délaissé car l'accent était mis sur l'écrit pour permettre l'apprentissage de la lecture et de l'écriture (ne serait-ce que parce que le programme très chargé du CP ne laissait pas assez de temps pour d'autres préoccupations). La musique de la langue maternelle est mise de côté, alors que la prosodie n'est véritablement en place qu'à 11 ans (Konopczynski, 1981a). Cette non prise en compte de l'oral à l'école a contribué à classer la langue et la musique dans deux sphères nettement délimitées. Mais, **ce n'est pas parce qu'elles sont culturellement différenciées, qu'il n'y a plus de similitudes possibles et il nous semble légitime de se demander si la pratique musicale n'influence pas la pratique de la langue**, notamment au niveau de ses caractéristiques prosodiques.

L'école devient de plus en plus sensible à la musique (multiplication des classes d'éveil musical, augmentation du taux horaire de la pratique musicale hebdomadaire à l'école...) et à l'oral. Ce n'est pas une totale nouveauté, puisque dès 1972, le Plan Rouchette insistait sur la « priorité à l'expression orale » (en L.M.). Il fut complété par de nombreuses circulaires (Fayol...) et plus récemment, cette priorité se manifeste également à travers l'apprentissage précoce des langues. Il serait temps donc de se poser la question des rapports qu'entretiennent la langue et la musique et comment les exploiter leurs similitudes au niveau scolaire. Ainsi, dans l'introduction de son livre au nom évocateur « *Développer les Capacités d'Ecoute à l'Ecole, Ecoute Musicale, Ecoute des Langues* », Ribière-Raverlat (1997 : 4) souligne que :

*« si l'on tient compte du fait que l'organe sensoriel de l'ouïe permet de capter toute matière sonore qui parvient à nos oreilles, les bruits de l'environnement, la musique, mais aussi la parole [...], on prend véritablement conscience que l'éducation de l'oreille ne se limite pas au seul domaine musical mais qu'elle a une dimension transversale qui concerne le domaine de la langue ».*

## 4.2. L'oreille musicienne

### 4.2.1. Qu'est-ce que l'oreille musicienne ?

Si l'éducation de l'oreille a une « dimension transversale » sur le traitement de la langue, en quoi consiste le fait d'avoir une oreille éduquée musicalement et qu'est-ce qui caractérise une oreille musicienne d'une oreille non musicienne ?

Il existe deux types d'oreilles musicales. La plus mythique des deux, c'est bien sûr **l'oreille absolue**, bien que ce type de traitement reste exceptionnel chez l'homme. L'oreille absolue se mettrait en place à la suite d'une exposition musicale précoce et prolongée pendant l'enfance (Cohen et Baird, 1990). Ce type de traitement permet au musicien d'identifier et de nommer automatiquement les sons, sans avoir besoin de se référer à un son « référence », le  $la^3$  par exemple (cette référence ayant été mémorisée au cours de l'enfance). Un musicien qui possède l'oreille absolue n'a donc théoriquement pas besoin d'accordeur. Le violoniste Julian Rachlin décrit cette capacité dans les termes suivants :

*« Je l'avais à trois ans bien avant d'apprendre à lire et à écrire, et bien avant d'apprendre le solfège. La musique et avec elle toutes les notes des instruments avaient chacune pour moi un visage aussi évident que ceux de mes parents et de tous les éléments de mon entourage. Mais, à l'époque, j'étais incapable de les nommer dans leur totalité, parce que je savais à peine parler »* (Chouard, 2001 : 71).

Cependant, **l'oreille relative** constitue le type de perception le plus courant et le plus naturel. Dans ce type de perception, les hauteurs ne sont pas reconnues en fonction de leur hauteur absolue, mais elles sont déterminées les unes par rapport aux autres en fonction d'une hauteur référence, qui n'a pas été intériorisée, mais qui est donnée au musicien (par le diapason par exemple). La perception relative est commune aux musiciens et aux non musiciens, puisque tous les auditeurs perçoivent la hauteur de façon relative, y compris dans la langue, la différence se faisant uniquement dans le degré d'entraînement de l'oreille musicienne. En effet, grâce à une gymnastique auditive intervenant au début de l'apprentissage musical, le musicien apprend à identifier les notes le plus rapidement possible et à les transcrire. Cette gymnastique est difficile et nécessite beaucoup de concentration, comparée à la reconnaissance automatique des hauteurs qui caractérise l'oreille absolue.

Qu'elle soit relative ou absolue, l'oreille musicienne se caractérise par des capacités supérieures à l'oreille non musicienne pour le traitement des sons. Ces capacités se développent au cours de la formation musicale, par la pratique des dictées musicales (transcription d'une mélodie, d'un rythme ou les deux à la fois, dictée d'accords), du complément de texte (écoute d'une œuvre musicale et retranscription des passages manquants, la partie de hautbois dans une partie d'orchestre par exemple), d'analyse d'œuvres (reconnaissance des thèmes et identification de la structure de l'œuvre...). L'oreille musicienne apprend donc à isoler les différents éléments qui composent un « ensemble » sonore et à les identifier, ce qui permet ensuite leur retranscription sur portée musicale. Après un tel entraînement, un musicien ne perçoit plus la musique comme un non musicien. Ainsi, dans le domaine rythmique, Drake et al. (2000) ont étudié, chez des enfants musiciens et non musiciens, la capacité à restituer la pulsation d'un extrait musical (voir également ce chapitre 2.1., chapitre I, 1.2.1.). Les résultats montrent que, plus l'expérience musicale de l'enfant est grande, plus ses battements sont lents. Ce ralentissement témoigne que grâce à la pratique musicale, l'enfant accède à des niveaux hiérarchiques supérieurs.

Si un musicien entend différemment, il est donc légitime de se demander comment son oreille entraînée va percevoir les éléments musicaux de la langue et s'il se produit un transfert de compétence du traitement de la musique à celui de la prosodie. Il existe peu de travaux expérimentaux dans ce domaine spécifique, mais plusieurs études se sont intéressées aux transferts de la pratique musicale sur les performances scolaires et notamment sur la pratique linguistique en général (lecture, aisance langagière...) et sur la pratique d'autres disciplines comme les mathématiques.

Gardiner et al. (1996) ont réalisé une expérimentation avec une population de 96 enfants, âgés de 5 à 7 ans (4 classes contrôles). Les classes expérimentales ont suivi un entraînement musical régulier à partir de la méthode Kodaly (fondée sur le chant et le chant populaire). Après 7 mois de cet entraînement, il est apparu d'après les commentaires des professeurs et les résultats au jardin d'enfant, que les **performances des enfants « musiciens » étaient plus élevées en mathématiques** que celles des enfants « non musiciens », alors qu'aucune différence n'était relevée entre les groupes pour la lecture. L'année suivante, l'étude a continué dans la même école et avec les mêmes enfants (4 classes expérimentales et 5 classes contrôles) et elle est venue confirmer les premiers résultats. Les auteurs en ont conclu que l'apprentissage musical facilitait l'apprentissage des mathématiques.

Comme dans l'étude de Gardiner et al., Mingat et Suchaut (1996) ont relevé des **influences de la pratique musicale sur les acquis en mathématiques, mais également sur la lecture**. Leur étude porte sur une population de 900 enfants, répartis au sein de 46 classes. Les classes expérimentales ont bénéficié d'un enseignement musical spécifique de 2 heures hebdomadaires ou de 4 heures hebdomadaires, fondé sur une méthode originale<sup>4</sup>. Les résultats font apparaître des performances scolaires supérieures dans les classes expérimentales. Ces résultats valent pour les acquis de grande section de maternelle, mais également sur les scores en lecture et en mathématiques en fin de C.P. Par ailleurs, les enfants de nationalité étrangère ayant les acquis les plus faibles en début de grande section et les enfants n'ayant pas bénéficié d'une scolarisation précoce profitent plus que les autres enfants de l'apprentissage musical pour combler leur retard. Dans ce cas, la musique constitue un **facteur d'intégration à l'école pour les enfants en difficulté**. Ces résultats rejoignent le constat établi par Gordon (1975) qui montre que des enfants issus de milieux défavorisés et rencontrant des difficultés scolaires en CM1 et CM2 peuvent égaler le niveau des enfants issus de milieux hétérogènes au bout de cinq ans si on leur donne la possibilité d'apprendre un instrument.

Enfin, Weber et al. (1993) ont travaillé avec 70 classes d'enfants âgés de 7 à 15 ans. 35 de ces classes bénéficiaient de 5 séances de 45 minutes de musique par semaine, contre 1 ou 2 séances dans les classes contrôle. Par ailleurs, le temps accordé aux mathématiques ou à l'étude de la langue a été réduit dans ces classes expérimentales. Après 3 années, les auteurs ont relevé que les enfants des classes expérimentales avaient des **capacités linguistiques supérieures** (notamment pour restituer, à l'écrit et à l'oral, une histoire qui leur avait été racontée). Quant aux mathématiques, ils ne se montraient pas plus mauvais que les classes qui avaient suivi un enseignement plus important. En outre, les professeurs ont rapporté que ces enfants apprenaient à lire plus rapidement et que les relations étaient plus coopératives et plus amicales en classe.

Ces travaux montrent donc que la pratique musicale semble exercer un certain nombre d'effets positifs sur les performances scolaires, et en particulier, pour ce qui nous intéresse sur la pratique de la LM. Mais ils ne nous donnent aucune donnée sur l'écoute musicienne en elle-même. En effet, cet accroissement des performances peut trouver son origine dans d'autres capacités mises en jeu dans la formation musicale (telle que la transcription musicale pour l'écrit et la lecture de notes pour la lecture).

---

<sup>4</sup> Bachelard, Annie, Coulon, Daniel et Loisy, Jean-Paul (1996). *Musique au Quotidien au Cycle 2 : Des Parcours d'Apprentissage de la Maternelle au CE1*. CRDP de Bourgogne, huit cahiers, un CD.

Par ailleurs, nous manierons ces résultats avec de très grandes précautions à cause de l'influence de l'expérimentateur et de la situation expérimentale sur la performance des sujets étudiés. La première observation de ce type a été réalisée sur les ouvrières de la Western Electric Company à Hawthorne, près de Chicago, dans les années 30. A leur grande surprise, les chercheurs constatèrent une hausse de leur productivité lorsque l'éclairage baissait, parce qu'elles étaient observées. Cet effet fut baptisé « effet Hawthorne ». Rosenthal et Jacobson (1968) ont démontré le même effet au sein du milieu scolaire : si le professeur a prophétisé la réussite de certains de ses élèves, ceux-ci auront tendance à mieux réussir que les autres : c'est l'« *effet Pygmalion* » à l'école (Rosenthal et Jacobson : 1968) (pour une description détaillée de l'effet Hawthorne et de Pygmalion, se reporter au Volume II, annexe n°7.1.).

Le montage expérimental utilisé dans les travaux que nous avons exposés plus haut correspond exactement à une situation où l'effet Hawthorne se manifeste (classe bénéficiant d'un apprentissage musical, classe bénéficiant d'un apprentissage musical moindre, classe ne bénéficiant pas d'un apprentissage musical), mais il semble que ces travaux n'en aient pas tenu compte. Les classes « musique » se caractérisent par une activité particulière qui les met en valeur par rapport aux classes « non musique ». A cause de l'effet Hawthorne, il est impossible de déterminer si c'est cette caractérisation, cette « mise en valeur » qui est responsable des bons résultats des enfants ou la variable indépendante étudiée, ici la musique. Il est donc impossible de déterminer de manière assurée que, par exemple dans l'étude de Gardiner et al. (1996), la musique favorise l'apprentissage des mathématiques.

#### **4.3. L'apprentissage d'une nouvelle langue, une situation proche de l'apprentissage de la LM**

Il semble difficile de faire apparaître un transfert de compétence des capacités de traitement de l'oreille musicienne au traitement de la prosodie de la LM chez des enfants en âge scolaire, car la prosodie semble moins prédominante qu'en début d'acquisition (1.3.) ; elle a perdu une partie de sa primauté au profit du segmental. De plus, l'importance du niveau segmental est renforcée par l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Pour ces raisons, il nous semble plus intéressant de déterminer comment une oreille musicienne perçoit la prosodie d'une langue étrangère. En effet, lorsqu'un auditeur est confronté à une langue inconnue, son attention se porte en priorité sur le niveau prosodique, comme le fait le bébé avec sa LM.

L'analogie avec l'acquisition de la LM est certes un peu facile d'autant que les processus mis en jeu dans l'apprentissage d'une langue étrangère sont très différents de ceux mis en jeu dans l'acquisition de la LM. Mais elle pourrait s'avérer pertinente au moins pour la primauté du niveau prosodique.

Il est en effet probable que l'oreille musicienne soit particulièrement sensible à la nouvelle organisation musicale de la langue étrangère, qu'elle en « décode » les caractéristiques plus rapidement et qu'elle s'oriente vers un traitement de type analytique. Cependant, il convient d'étudier ce transfert de compétence avec des enfants jeunes, afin d'éviter que le poids de la LM ne soit trop renforcé (cf. 3.3.) et ne provoque des effets de filtre trop importants dans la perception d'une langue étrangère. En effet, s'il est probable qu'une oreille musicienne se montre mieux entraînée à percevoir les éléments musicaux, ces capacités ne lui permettront pas forcément d'échapper au phénomène de crible. Les travaux de Lynch et al. (Lynch et Eilers, 1992 ; Lynch et al., 1991) exposés dans le chapitre II (3.1.3.3.) prouvent même le contraire dans le domaine de la musique, puisque si les musiciens se montrent plus performants à percevoir les gammes natives, ils ne se montrent en revanche pas plus performants dans la perception des gammes non natives.

#### **4.4. Hypothèse d'un transfert de compétence de l'écoute musicale à l'écoute « linguistique »**

A l'issue de ces réflexions, nous posons comme hypothèse qu'il existe un transfert de compétence de la pratique musicale à la pratique d'une langue étrangère, du fait que l'entraînement qui caractérise une oreille musicienne se reporte au traitement des éléments musicaux de la nouvelle langue. Par ailleurs, il serait intéressant de déterminer si les capacités *analytiques* qui caractérisent une oreille musicienne se reportent au traitement des phonèmes de la langue étrangère, dont la perception nécessite également un traitement de type analytique. Nous établirons donc une analogie entre l'analyse de la forme musicale et celle de la forme verbale à deux niveaux : un niveau « global » correspondant au traitement de la prosodie et un niveau « local » correspondant au traitement des phonèmes.

Afin d'étudier le transfert de compétence de la pratique musicale sur l'apprentissage d'une langue étrangère, il faudrait profiter d'une période où ce transfert serait le plus facile, c'est-à-dire au moment où l'oreille de l'enfant est ouverte et pas encore trop centrée sur sa LM et son SMM.

Il nous faut donc déterminer la période la plus appropriée pour l'apprentissage d'une langue en fonction des données mises à jour dans le bilan sur le développement linguistique et musical de l'enfant, mais également en fonction des travaux menés sur les effets de l'apprentissage des langues aux différents âges. Il nous faudra ensuite déterminer si cette période est mise à profit par l'école.

## Bibliographie chapitre III

- Aiello, Rita and Sloboda, John A. (1994). *Musical Perceptions*. New-York: Oxford University Press, 304 p.
- Aimard, Paule (1996). *Les Débuts du Langage chez l'Enfant*. Dunod : Paris, 226 p.
- Andrews, M. W. and Dowling, Jay W. (1991). The developments of perception of interleaved melodies and control of auditory attention. In *Music Perception*, 8, 349-368.
- Bates, Elizabeth, Dale, Philips and Thal, Donna (1995). Individual differences and their implications for theories of language development. In Fletcher and Mac Whinney, 96-151.
- Benedict, H. (1979). Early lexical development: comprehension and production. In *Journal of Child Language*, 6, 183-200.
- Bertoncini, Josiane et de Boysson-Bardies, Bénédicte (2000). La perception et la production de la parole avant deux ans. Dans Kail et Fayol, 95-136.
- Boysson-Bardies, Bénédicte de and Vihman, Marylin M. (1991). Adaptation to language: evidence from babbling and first words in four language. In *Journal of Child Language*, 67, 297-319.
- Castell, K. C. (1982). Children's sensitivity to stylistic differences in "classical" and "popular" music. In *Psychology of Music*, Special Issue, 22-25.
- Chouard, Claude-Henri (2001). *L'Oreille Musicienne*. Paris : Gallimard, 347 p.
- Cohen, A. and Baird, R. (1990). Acquisition of absolute pitch: The question of critical periods. In *Psychomusicology*, 9, 31-37.
- Davidson, L. (1994). Songsinging by young and old: a developmental approach to music. In Aiello and Sloboda, 99-130.
- Deliège, Irène et Sloboda, John A. (1995). Naissance et Développement du Sens Musical. Paris : PUF, 307 p.
- Dowling, Jay W. (1994). La structuration mélodique. Dans Zenatti, 145-176.
- Drake, Carolyn and Penel, Amandine (1999). Learning to play music: rhythm and timing. In *Parole*, 9/10, 49-62.
- Drake, Carolyn, Jones, Riess, Mari and Baruch, Clarisse (2000b). The development of rhythmic attending in auditory sequences: attunement, referent period, focal attending. In *Cognition*, 77, 251-288.
- Fletcher, Paul and Mac Whinney, Brian (1995). *The Handbook of Child Language*. Cambridge: Blackwell.
- Fraisse, Paul (1974). *La Psychologie du Rythme*. Paris : PUF, 244 p.
- Gardiner, Martin F, Fox, Alan, Knowles, Faith and Jeffrey, Donna (1996). Learning improved by arts training. In *Nature*, 381/6580, 284.
- Gardner, H. (1973). Children's sensitivity to musical styles. In *Merrill-Palmer Quarterly*, 19, 67-7.
- Girard, Denis (1995). *Enseigner les Langues : Méthodes et Pratiques*. Paris : Bordas, 175 p.
- Gordon, Edwin E. (1975). Fourth-year and fifth-year final results of a longitudinal study of the musical achievement of culturally-disadvantaged students. In *Experimental Research in the Psychology of Music*, 10, 24-52.
- Hargreaves, David (1995). Développement du sens artistique et musical. Dans Deliège et Sloboda, 167-197.
- Halford, Brigitte K. and Pilch, Herbert (1994). *Intonation*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Imberty, Michel (1969). *L'Acquisition des Structures Tonales chez l'Enfant*. Klincksieck : Paris, 226 p.
- Imberty, Michel (1995). Développement linguistique et musical. Dans Deliège et Sloboda, 223-249.
- Kail, Michèle (1994). Le Développement du langage et les sciences cognitives. Dans *Psychologie Française*, 39/1, 29-47.
- Kail, Michèle et Fayol, Michel (2000). *L'Acquisition du Langage : le Langage en Emergence de la Naissance à Trois ans*. Vol. I. Paris : PUF, 304 p.
- Kern, Sophie et Lange, Jacques (2000). Des premiers gestes aux premiers mots : le développement communicatif chez l'enfant de 8 à 30 mois. *Troisième Journées Scientifiques de l'Ecole d'Orthophonie*, Lyon, CD-Rom, 18 p.

- Konopczynski, Gabrielle (1977). Jugement linguistique, jugement psycho-physique dans la perception de contours intonatifs : interrelations. Dans *Travaux de L'Institut de Phonétique de Strasbourg*, 9, 205-220.
- Konopczynski, Gabrielle (1981a). Compréhension des structures intonatives et de leur fonction linguistique par des enfants de 6 à 11 ans : un exemple d'expérimentation. Dans *Working Papers of Speech and Voice Society*, Toronto, 2, 50-90.
- Konopczynski, Gabrielle (1981b). Remarques sur la perception des structures rythmiques et mélodiques par les enfants de 6 à 11 ans. Toronto, *Symposium Prosodie*, 61-75.
- Konopczynski, Gabrielle (2001). Maturation syntaxique chez le jeune enfant (9-36 mois). Continuité ou rupture ? Neuchâtel : Tranel, *Actes du Colloque « Le Changement Linguistique »*, 34/35, 251-272.
- Konopczynski, Gabrielle (2002). *Linguistique de l'Acquisition : Etat des Lieux*. Cours de D.E.A. de Sciences du Langage, mention F.L.E. à distance, Université de Franche-Comté, 15 pages.
- Konopczynski, Gabrielle et Tessier, Sophie (1994). Structuration intonative du langage émergent. Dans Halford et Pilch, 157-192.
- Krashen, Stephen D. and Seliger, H. W. (1975). Conscious language learning.
- Krumhansl, Carol L. and Keil, F. C. (1982). Acquisition of the hierarchy of tonal functions in music. In *Memory and Cognition*, 10, 243-251.
- LeBlanc, A. (1991). Effect of maturation/aging on music listening preference: a review of the literature. Communication au *9th National Symposium on Research in Musical Behavior*, Cannon Beach, Oregon, USA.
- LeCours, A.R. (1975). Myelogenetic correlates of the development of speech and language. In Lenneberg and Lenneberg.
- Lenneberg, Eric Heinz and Lenneberg, Elizabeth (1975). *Foundations of Language Development of Speech and Language* (Vol. 1). New-York: Academic Press, 350 p.
- Lipsitt, Lewis P. and Rovee-Collier, Carolyn K. (1981). *Advances in Infancy Research*. Vol I : XXII. Norwood: Ablex, 267 p.
- McAdams, Stephen et Bigand, Emmanuel (1994). *Penser les Sons : Psychologie Cognitive de l'Audition*. Paris : P.U.F., 402 p.
- Menyuk, Paula (1994). Word acquisition: the important role of prosody. In *The Study of Sounds*, 23, 218-222.
- Mingat, A. et Suchaut, B. (1996). Incidences des activités musicales en grande section de maternelle sur les apprentissages précoces au cours préparatoire. Dans *Les Sciences de l'Education*, 29, 3, 49-76.
- Newport, Elissa L. (1990). Maturation constraints on language learning. In *Cognitive Science*, 14, 11-28.
- Papousek, Mechthild and Papousek, Hanus (1981). Musical elements in the infants vocalizations: Their significance for communication, cognition and creativity. In Lipsitt and Rovee-Collier, 163-224.
- Rivière-Raverlat, Jacquotte (1997). *Développer les Capacités d'Ecoute à l'Ecole. Ecoute Musicale, Ecoute des Langues*. Paris : PUF, 207 p.
- Schön D., Magne, C., Schrooten, M. and Besson, Mireille (2002). The music of speech: electrophysiological approach. In Bel and Marlien, *Actes de Speech Prosody*, 635-638.
- Trehub, Sandra E., Bull, Dale and Thorpe, Leigh A. (1984). Infants' perception of melodies: The role of melodic contour. In *Child Development*, 55, 821-830.
- Trehub, Sandra E., Morongello, B. A. and Thorpe, Leigh A. (1985). Childrens' perception of familiar melodies: The role of intervals, contour, and key. In *Psychomusicology*, 5, 39-48.
- Trehub, Sandra E. et Trainor, Laurel, J. (1994). Les stratégies d'écoute chez le bébé : origines du développement de la musique et de la parole. In McAdams et Bigand, 299-347.
- Vihman, Marylin M., Macken, M. A., Miller, R., Simmons, H. & Miller, J. (1985). From babbling to speech: A reassessment of the continuity issue.
- Weber, E. W., Spychiger, M. und Patry, J. L. (1993). Musik macht Schule. Biografie und Ergebnisse eines Schulversuchs mit erweiteren Musikunterricht. Essen.
- Zenatti, Arlette (1981). *L'Enfant et son Environnement Musical. Etude Expérimentale des Mécanismes Psychologiques d'Assimilation Musicale*. Issy Les Moulineaux : E.A.P., 275 p.
- Zenatti, Arlette (1994). *Psychologie de la Musique*. Paris : PUF, 391 p.