

FRANCIS DUBÉ

**LES REPÈRES MICROSTRUCTURAUX DANS
L'APPRENTISSAGE MNÉMONIQUE DE
PARTITIONS DE PIANO**

Thèse présentée
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de doctorat en éducation musicale
pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)

FACULTÉ DE MUSIQUE
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2006

© Francis Dubé, 2006

Résumé court

Cette étude exploratoire porte sur l'apprentissage mnémonique de partitions de piano à l'aide de repères microstructuraux. Acquis en prenant conscience de différentes micro-informations, tant sur le plan de la notation musicale que de sa réalisation instrumentale, ces repères permettent d'identifier les singularités de la partition pour mieux s'en souvenir.

Cette recherche doctorale poursuit deux objectifs, soit de répertorier les divers types de microstructures utilisés par les pianistes pour mémoriser une partition, puis de les classifier. Ensuite, ces repères font l'objet de diverses analyses de fréquence afin d'illustrer les préférences d'utilisation des pianistes ayant participé à l'étude.

Cette étude a permis d'observer que les pianistes ont utilisé sept types différents de repères microstructuraux pour mémoriser leur répertoire. Deux types de repères sont liés à la représentation de la notation musicale; trois autres sont responsables de la représentation de la réalisation instrumentale; puis les deux derniers favorisent la prise de conscience d'associations lors du travail mnémonique.

Résumé long

L'analyse microstructurale favorise l'acquisition de la mémoire conceptuelle de l'instrumentiste. Bien que des chercheurs aient déjà observé que les pianistes utilisent fréquemment les repères microstructuraux pour mémoriser des partitions, ce segment de la mémoire conceptuelle est étudié pour la première fois dans le cadre d'une étude systématique.

Cette étude exploratoire porte sur l'apprentissage mnémorique de partitions de piano à l'aide de repères microstructuraux. Acquis en prenant conscience de différentes micro-informations, tant sur le plan de la notation musicale que de sa réalisation instrumentale, ce type de repères s'élabore dans un vocabulaire propre à l'instrumentiste et d'après un point de vue non standardisé. Une fois analysées, ces microstructures permettent ensuite d'identifier les singularités de la partition pour mieux s'en souvenir.

Cette recherche doctorale a pour objectif premier de répertorier les divers types de repères microstructuraux utilisés par les pianistes pour mémoriser leur partition. Le second objectif est de regrouper ces repères et de les classer sous des thèmes plus larges et plus représentatifs de leur fonction mnémorique. Puis, ces repères font l'objet de diverses analyses de fréquence afin d'illustrer les préférences d'utilisation des pianistes ayant participé à l'étude.

Cette étude a permis d'observer que les pianistes ont utilisé sept types différents de repères microstructuraux pour mémoriser leur répertoire.

Deux types de repères sont liés à la représentation de la notation musicale; trois autres sont responsables de la représentation de la réalisation instrumentale; puis les deux derniers favorisent la prise de conscience d'associations lors du travail mnémonique. Enfin, la présentation des résultats se termine par la formulation d'une hypothèse de recherche sur l'emploi des repères microstructuraux dans l'apprentissage mnémonique de partitions de piano.

Abstract

This exploratory study is about the piano score memorization with the aid of micro-structural references. Acquired by acknowledging consciously different micro-informations, at the level of musical notation as well as its execution on the instrument, those references then enable the musicians to identify the partition's singularities to more easily memorize them.

The first objective of this doctoral research is to list various types of references used by pianists to memorize their partition. Once gathered, the second objective is to classify them under larger categories. To better illustrate the pianist-preferred microstructures references used that have been observed with the musicians who participated in this study, many analysis show appearance frequencies in the data's corpus.

Avant-propos

Cette recherche doctorale a pu se concrétiser grâce au soutien de nombreuses personnes que je tiens à remercier chaleureusement. J'adresse d'abord mes plus sincères remerciements à ma directrice de thèse, M^{me} Marie-Michèle Boulet, professeure titulaire à la Faculté de musique de l'Université Laval. Sa rigueur scientifique et intellectuelle, sa grande disponibilité et son extrême générosité tout au long de ce parcours, parfois très sinueux, m'ont permis de développer mes compétences de pianiste-chercheur. J'aimerais également remercier M. Raymond Ringuette, professeur en éducation musicale et premier doyen de la Faculté de musique de l'Université Laval, pour son aide précieuse en début de doctorat.

D'autres personnes m'ont également énormément aidé dans la réalisation de ce projet. Citons d'abord M^{me} Geneviève Poirier, chargée de cours au Département d'anthropologie de l'Université Laval, pour m'avoir enseigné les rudiments du logiciel d'analyse de données qualitatives *Nvivo*. Ensuite, un merci tout spécial à M. Maurice Legault, professeur à la Faculté des sciences de l'éducation, qui a accepté généreusement de me former pour la technique d'interview, l'entretien d'explicitation. J'adresse également mes profonds remerciements à M^{me} Fernande Roy, professeure d'histoire à l'Université du Québec à Montréal, pour ses judicieux conseils en fin de rédaction. De plus, un énorme merci aux dix pianistes qui ont accepté de participer à cette étude. Puis, un merci tout spécial à M. Serge Parent, docteur en biologie, pour m'avoir secondé dans l'apprentissage des logiciels informatiques utilisés dans le cadre de ce doctorat.

Finalement, je tiens à souligner le soutien financier des Fonds FQRSC pour la réalisation de ce projet d'études.

Francis Dubé

*La mémoire est nécessaire pour toutes les
opérations de la raison (Friedrich Wilhelm
Nietzche)*

Table des matières

Résumé court	i
Résumé long	ii
Abstract	iv
Avant-propos	v
Table des matières	viii
Liste des tableaux	xiii
Liste des figures	xiv
Liste des annexes	xvi
Introduction	1
Problématique	3
Plan de la thèse	6
Chapitre 1 - Revue de littérature	8
1.1 Études portant sur la mémorisation pianistique	8
1.1.1 Études comparatives 9	
1.1.1.1 Les études comparant les approches dites globale et par section.....	9
1.1.1.2 Les études comparant l'apprentissage des mains séparées versus les mains ensemble	12
1.1.2 Études quasi expérimentales 13	
1.1.3 Autres études 17	
1.1.3.1 Étude de cas de R. Chaffin et G. Imreh.....	17
1.1.3.2 Étude de S. Hallam	19
1.1.3.3 Études de R. Aiello	19
1.1.3.4 Étude de A. Williamon et E. Valentine.....	22
1.1.3.5 Étude de D. Arbeau et P. Vermersch.....	22
1.2 Fonctionnement général de la mémoire humaine.....	26

1.2.1 Les différents registres mnésiques de la mémoire humaine	26
1.2.2 Reconnaissance et rappel des informations	28
1.2.3 Fonctionnement mnémonique de l'expert	29
1.3 Modèle de mémoire musicale de J. Mishra.....	30
1.3.1 L'étape préliminaire	31
1.3.2 La pratique instrumentale	32
1.3.3 La poursuite de l'apprentissage	33
1.3.3.1 Réapprentissage	33
1.3.3.2 Automatisation	34
1.3.3.3 Poursuite des répétitions.....	34
1.4 Représentation mentale.....	35
Chapitre 2 - Méthodologie.....	38
2.1 Question de recherche.....	38
2.2 Définitions opérationnelles.....	38
2.3 Limites de l'étude.....	39
2.4 L'échantillonnage.....	39
2.4.1 Le type d'échantillon	39
2.4.2 Le recrutement des sujets	40
2.4.2.1 Les sujets de niveau préuniversitaire	41
2.4.2.2 Les sujets de niveau universitaire.....	41
2.4.2.3 Les sujets de niveau professionnel	42
2.5 Les pièces à l'étude	42
2.5.1 Description des pièces imposées	42
2.5.2 Description des pièces au choix	44
2.5.3 Précisions sur le répertoire présenté par les sujets lors des entretiens	45

2.6 Les entretiens	46
2.6.1 Technique d'interview: « L'entretien d'explicitation »	46
2.6.2 Les limites d'utilisation de cette technique d'entretien	49
2.6.3 Formation à l'entretien d'explicitation	51
2.6.4 Déroulement des entretiens	51
2.7 Analyse des données	54
2.7.1 La catégorisation des données	54
2.7.1.1 Identification des données de microstructures à l'aide de commentaires	55
2.7.1.2 Attribution de thèmes exclusifs	57
2.7.1.3 Regroupement des commentaires sous des catégories distinctes.....	59
2.7.2 La codification des entretiens	61
2.7.2.1 Mise en place pour l'utilisation de <i>Nvivo</i>	61
2.7.2.2 Les attributs des documents.....	62
2.7.2.3 Codification des documents importés.....	62
2.7.2.4 Les choix de codification du chercheur.....	65
2.7.2.5 Remarque	67
2.8 Subdivision des catégories en sous-catégories.....	67
2.8.1 Repères théoriques	67
2.8.1.1 Notes.....	68
2.8.1.2 Rythme	68
2.8.1.3 Superposition de notes	68
2.8.1.4 Termes musicaux.....	68
2.8.1.5 Harmonie	69
2.8.2 Repères quantitatifs	69
2.8.2.1 Nombre de notes	69
2.8.2.2 Nombre de mesures	70
2.8.2.3 Nombre de répétitions	70
2.8.2.4 Nombre-appellations.....	70
2.8.3 Repères physiques	70
2.8.3.1 Main.....	71
2.8.3.2 Doigtés	71
2.8.4 Repères de partition	71

2.8.4.1 Temps.....	72
2.8.4.2 Mesure.....	72
2.8.4.3 Section.....	72
2.8.5 Repères de clavier 72	
2.8.5.1 Direction des notes.....	73
2.8.5.2 Répartition des notes.....	73
2.8.5.3 Relief du clavier.....	73
2.8.6 Repères répétitifs 73	
2.8.6.1 Théorique.....	74
2.8.6.2 Quantitatif.....	74
2.8.6.3 Physique.....	74
2.8.6.4 Partition.....	75
2.8.6.5 Clavier.....	75
2.8.7 Repères comparatifs75	
2.8.7.1 Théorique.....	75
2.8.7.2 Quantitatif.....	76
2.8.7.3 Physique.....	76
2.8.7.4 Partition.....	76
2.8.7.5 Clavier.....	77
Chapitre 3 - Présentation et analyse des résultats.....	78
3.1 Rencontre des deux objectifs de recherche.....	81
3.1.1 Premier objectif : répertorier les divers types de microstructures 81	
3.1.2 Deuxième objectif : classifier les microstructures 83	
3.2 Fréquence d'utilisation et contenu qualitatif des repères microstructuraux.....	92
3.2.1 Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale 92	
3.2.1.1 Contenu qualitatif des sous-catégories liées à la représentation de la notation musicale.....	95
3.2.1.2 Fréquence des cinq sous-catégories de repères microstructuraux théoriques.....	105
3.1.2.3 Fréquence pour les quatre sous-catégories de repères microstructuraux quantitatifs.....	107
3.2.2 Fréquence des catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale 109	

3.2.2.1	Contenu qualitatif des sous-catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale.....	112
3.2.2.2	Fréquence pour les sous-catégories de repères microstructuraux liés au physique.....	118
3.2.2.3	Fréquence pour les sous-catégories de repères de partition	120
3.2.2.4	Fréquence pour les sous-catégories de repères de clavier	122
3.2.3	Fréquence des catégories liées aux repères associatifs	124
3.2.3.1	Contenu qualitatif des sous-catégories liées aux repères associatifs.....	127
3.2.3.2	Fréquence pour les sous-catégories de repères répétitifs	132
3.2.3.3	Fréquence pour les sous-catégories de repères comparatifs	134
3.3	Remarques.....	137
3.4	Pistes de recherche.....	139
	Conclusion.....	142
	Liens avec d'autres études portant la mémorisation chez les pianistes.	146
	Recommandations.....	149
	Bibliographie.....	150

Liste des tableaux

Tableau 1	<i>Fiche technique des sujets de niveau préuniversitaire</i>	41
Tableau 2	<i>Fiche technique des sujets de niveau universitaire</i>	42
Tableau 3	<i>Fiche technique des sujets professionnels</i>	42
Tableau 4	<i>Liste des pièces au choix du sujet</i>	45
Tableau 5	<i>Déroulement des entretiens</i>	53
Tableau 6	<i>Résumé des informations concernant les sujets</i>	80
Tableau 7	<i>L'arborescence des repères microstructuraux</i>	81
Tableau 8	<i>La catégorisation finale des repères microstructuraux</i>	86
Tableau 9	<i>Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des concepts rythmiques</i>	96
Tableau 10	<i>Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des superpositions de notes</i>	97
Tableau 11	<i>Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des termes musicaux</i>	98
Tableau 12	<i>Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des notions d'harmonie</i>	100

Liste des figures

Figure 1. Fréquence d'utilisation des sept catégories de repères microstructuraux par les dix sujets.	82
Figure 2. Fréquence d'utilisation des trois grandes appellations de catégories.	86
Figure 3. Fréquence des trois grandes appellations de catégories d'après le niveau d'études des sujets.	88
Figure 4. Fréquence des trois grandes appellations de catégories d'après le répertoire mémorisé.	89
Figure 5. Fréquence des unités minimales de sens pour les sept sujets ayant présenté cinq pièces.	91
Figure 6. Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale d'après le niveau d'études des sujets.	93
Figure 7. Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale d'après le répertoire mémorisé.	94
Figure 8. Les sous-catégories liées aux repères théoriques en fonction du niveau d'études des sujets.	105
Figure 9. Les sous-catégories des repères théoriques d'après les pièces à l'étude.	106
Figure 10. Les sous-catégories de repères quantitatifs d'après le niveau d'études des sujets.	107
Figure 11. Les sous-catégories des repères quantitatifs d'après les pièces à l'étude.	108
Figure 12. Les catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale d'après le niveau d'études des sujets.	110
Figure 13. Les catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale d'après le répertoire mémorisé.	111
Figure 14. Les sous-catégories liées aux repères physiques d'après le niveau des sujets.	118
Figure 15. Les sous-catégories des repères physiques d'après le répertoire mémorisé.	119
Figure 16. Les sous-catégories liées aux repères de partition d'après le niveau d'études des sujets.	120

Figure 17. Les sous-catégories des repères de partition d'après les pièces à l'étude.	121
Figure 18. Les sous-catégories de repères de clavier d'après le niveau des sujets.	122
Figure 19. Les sous-catégories de repères de clavier d'après le répertoire mémorisé.	123
Figure 20. Les catégories de repères associatifs d'après le niveau des sujets.	125
Figure 21. Les catégories des repères associatifs d'après le répertoire mémorisé.	126
Figure 22. Les sous-catégories de repères associatifs répétitifs d'après le niveau d'études des sujets.	133
Figure 23. Les sous-catégories de repères répétitifs d'après le répertoire mémorisé.	134
Figure 24. Les sous-catégories de repères comparatifs d'après le niveau des sujets.	135
Figure 25. Les sous-catégories de repères comparatifs d'après le répertoire mémorisé. ..	136

Liste des annexes

Annexe n° 1 : Pièce imposée de J.S. BACH (1685-1750) : <i>Invention</i> n° 1 en do majeur (BWV 772).	158
Annexe n° 2 : Pièce imposée de W.A. MOZART (1756-1791) : Le thème (<i>Andante grazioso</i>) du 1 ^{er} mouvement de la sonate en <i>la</i> majeur K. 331.....	160
Annexe n° 3 : Pièce imposée de R. SCHUMANN (1810-1856) : <i>Träumerei</i> (Rêverie) en <i>fa</i> majeur, extrait des <i>Kinderszenen</i> op. 15 (Scènes d'enfant).....	161
Annexe n° 4 : Pièce imposée de S. PROKOFIEV (1891-1953) : Vision fugitive n° 6 (op.22).....	162

Introduction

La mémorisation d'une partition de piano représente une activité cognitive hautement complexe (Deutsch, 1982). Afin d'emmagasiner en mémoire l'information requise pour interpréter une partition sans la lire, le pianiste doit s'appuyer sur quatre types de mémoires : auditive, visuelle, kinesthésique et conceptuelle. Les trois premières, les mémoires auditive, kinesthésique et visuelle, font appel aux sens et s'enregistrent principalement à l'insu du pianiste, bien que divers exercices puissent les renforcer. En revanche, la mémoire conceptuelle se grave dans le cerveau principalement de façon intentionnelle (Arbeau et Vermersch, 1996; Chaffin, Imreh et Crawford, 2002; Ginsborg, 2004; Williamon, 2002).

Bien que ces mémoires doivent travailler de concert pour assurer une solidité mnémonique au pianiste, chacune d'elles remplit cependant des fonctions bien précises (Arbeau et Vermersch, 1996; Chaffin, Imreh et Crawford, 2002; Ginsborg, 2004; Williamon, 2002). Premièrement, la mémoire auditive développe chez le pianiste la reconnaissance des sons nécessaire pour détecter les fausses notes pendant le jeu instrumental. Elle lui offre également le pouvoir d'anticiper quelques sons à l'avance. Sauf pour les musiciens ayant l'oreille absolue, c'est-à-dire pouvant identifier la fréquence d'un son sans référence à un standard apparent externe ou interne (Moreno, 2000), la mémoire auditive procure au pianiste un mince soutien pour le rappel d'informations déjà stockées en mémoire. Deuxièmement, le pianiste utilise sa mémoire visuelle pour se bâtir une représentation de la partition et pour se souvenir de sa gestuelle instrumentale. Troisièmement, la mémoire kinesthésique seconde le pianiste pour qu'il puisse se souvenir de l'ensemble des sensations physiques impliquées dans le jeu instrumental. Puis enfin, le pianiste

active sa mémoire conceptuelle lorsqu'il mémorise le texte musical de façon intentionnelle.

La documentation spécialisée actuelle ne peut permettre d'affirmer que l'une des stratégies sensorielles d'apprentissage s'avère plus efficace qu'une autre. Il est possible, toutefois, que les préférences personnelles de l'instrumentiste puissent influencer son choix. Mishra (2004) souligne qu'il est possible d'envisager que les musiciens de type « visuel » privilégient davantage les stratégies visuelles pour mémoriser leur musique (ex: visualiser la page, les mains sur le clavier, etc.) alors que les pianistes de type « auditif » préfèrent davantage les tactiques d'apprentissage axées sur l'audition (ex: entendre les progressions harmoniques, les variations mélodiques, etc.). Toutefois, il semblerait que l'ajout de stratégies analytiques ou structurales aiderait l'interprète à se sentir davantage rassuré sur le plan mnémonique (Aiello, 1999, 2001; Arbeau et Vermersch, 1996 ; Chaffin et Imreh, 1994, 1996a, 1997 ; Chaffin, Imreh et Crawford, 2002 ; Hallam, 1997; Williamon et Valentine, 2002).

En revanche, cette multiplicité des stratégies d'apprentissage suppose que le pianiste peut envisager, lui aussi, plusieurs types de mémoires différentes pour se construire une représentation mentale suffisamment solide pour lui permettre de jouer une œuvre sans la lire (Williamon, 2002). Toutefois, la fiabilité de cette représentation semble s'accroître si chacune des stratégies d'apprentissage fait l'objet d'une organisation ou d'une analyse. Bref, comme l'affirment les chercheurs français Arbeau et Vermersch (1996, p. 29), « [...] mémoriser une partition de piano représente donc une activité d'apprentissage multiple, à la fois différenciée et complémentaire ».

En plus de rassurer l'instrumentiste, la mémoire conceptuelle jouerait un rôle important dans le processus de mémorisation d'une partition de

piano. Acquis en analysant et en prenant conscience des moindres détails que renferme une partition, cette mémoire aide le pianiste à se souvenir principalement de la notation musicale (Chaffin, Imreh et Crawford, 2002; Ginsborg, 2004). L'un des premiers chercheurs à s'intéresser à la mémoire conceptuelle fut l'américaine G. Rubin-Rabson. En effet, en 1937, Rubin-Rabson a démontré qu'analyser une œuvre avant d'en débiter l'apprentissage permet de l'apprendre plus rapidement et de la garder en mémoire plus longtemps (Rubin-Rabson, 1937).

Si l'analyse macrostructurale s'intègre naturellement à la formation instrumentale, l'analyse microstructurale ne semble pas, cependant, bénéficier du même privilège. Pourtant, l'analyse des microstructures favoriserait, elle aussi, l'acquisition de la mémoire conceptuelle. En fait, cette forme d'analyse pourrait se définir comme une activité d'apprentissage où le pianiste verbalise différentes observations extraites de la partition dans un langage qui lui est propre. L'identification de notes communes entre deux accords consécutifs ou la conscientisation des mouvements parallèles ou contraires effectués par les deux mains pour un passage spécifique en sont des exemples. Arbeu et Vermersch (1996) ont pu observer, d'ailleurs, que l'utilisation des microstructures semble une pratique commune dans le travail de mémorisation des pianistes. Toutefois, comme ce segment de la mémoire conceptuelle n'a jamais fait l'objet d'une étude systématique, nous avons choisi de nous y intéresser dans le cadre de cette recherche.

Problématique

Les pianistes jouent leur répertoire solo de mémoire depuis plus de 150 ans. Bien que Clara Schumann ait été la première à présenter un récital sans partition, c'est toutefois le virtuose Franz Liszt qui a instauré la

tradition de jouer de mémoire (Williamson, 2004). Paradoxalement, en dépit de l'ancienneté de cette pratique, la recherche reliée aux mécanismes en cause dans le processus de mémorisation d'une partition de piano reste encore aujourd'hui peu développée. Par ailleurs, cette dichotomie entre les exigences reliées à cette tradition et le manque de connaissances entourant ce processus mnémonique complique le travail des pianistes pédagogues. En effet, ces derniers doivent imposer à leurs élèves de mémoriser leurs partitions alors que cette exigence n'apparaît pas faire l'objet d'une véritable formation (Arbeau et Vermersch, 1996). C'est d'autant plus paradoxal si l'on considère que cette exigence accompagne les différentes étapes d'apprentissage de l'élève (Arbeau et Vermersch, 1996) et que la mémorisation d'une partition représente une difficulté cognitive d'importance (Deutsch, 1982).

En fait, la recherche dans ce domaine est peu développée car les scientifiques se sont penchés davantage sur divers aspects de la mémoire à court terme ou de travail, plutôt que d'étudier les mécanismes reliés à la mémoire à long terme (Deutsch, 1982). Or, jouer une partition de piano sans la lire fait appel, justement, aux habiletés mnémoniques à long terme du musicien. Pour plusieurs raisons d'ailleurs, ces recherches sur la mémoire à court terme sont peu utiles au pianiste à qui l'on impose la mémorisation de partitions. Premièrement, ces recherches expérimentales sont forcément effectuées sur des extraits musicaux de quelques mesures, délaissant ainsi les œuvres plus longues et difficiles. Deuxièmement, parce que le pianiste ne cherche pas seulement à reconnaître, chanter ou analyser le texte dans l'immédiat mais plutôt à le mémoriser pour arriver à le jouer à son instrument. Troisièmement, parce que dans les études actuelles, les sujets ne sont exposés que très brièvement au matériel à analyser alors que le pianiste peut prendre jusqu'à plusieurs jours, semaines ou mois pour mémoriser une œuvre musicale. Quatrièmement, parce que les

recherches sur la mémoire musicale à court terme ne peuvent tenir compte de la pression et du stress vécu par le pianiste pour mémoriser une partition (Deutsch, 1982; Arbeau et Vermersch, 1996).

Pourtant, les pianistes méritent grandement que la recherche s'intéresse davantage à leurs besoins spécifiques telle l'étude menée conjointement par les chercheurs français D. Arbeau, pianiste, et P. Vermersch, psychologue. En effet, ces chercheurs ont interrogé neuf pianistes de niveaux différents sur leurs pratiques de mémorisation. Leur cueillette des données a permis, entre autres, de répertorier les types de mémoire utilisés par les pianistes pour apprendre une œuvre par cœur. Leur recherche a également démontré que les pianistes conceptualisent leur texte musical selon quatre approches distinctes. La plus méconnue, l'analyse des microstructures, cherche à individualiser et à prendre conscience des différentes successions de micro-étapes rencontrées par le pianiste pendant son travail de mémorisation. Élaborées à partir d'un point de vue non standardisé et dans un vocabulaire propre à l'instrumentiste, ces microstructures, une fois analysées, ont pour but d'identifier et de prendre conscience des singularités de la partition pour mieux s'en souvenir. Cette identification des singularités et de leurs successions concerne autant le nom des notes, les changements de rythme que les pièges d'écriture ou toutes difficultés rencontrées dans le texte musical ou sur le clavier. L'analyse d'une partition à l'aide des microstructures favorise donc l'acquisition de la mémoire conceptuelle du pianiste, mémoire responsable de la représentation mentale de la notation musicale. Les microstructures s'avèreraient également un puissant soutien pour le rappel des informations lors de l'interprétation. Ces chercheurs français ont aussi observé que l'analyse de la partition en microstructures est une pratique commune chez les pianistes et qu'elle met en valeur l'originalité du point de vue de l'exécutant. Toutefois, l'apprentissage d'une partition à l'aide de microstructures n'a

jamais fait l'objet d'études systématiques même si elles semblent représenter un soutien très efficace dans le travail mnémonique du pianiste. Cette absence de recherche sur ce segment de la mémoire conceptuelle des pianistes doit être comblée, surtout si l'on considère l'importance de son rôle fonctionnel dans le processus de mémorisation d'une partition de piano (Arbeau et Vermersch, 1996). C'est ce qui nous a inspiré la question de recherche suivante : Quels sont les types de microstructures utilisés par trois différentes catégories de pianistes, soit professionnel, de niveau universitaire ou de niveau préuniversitaire, pour mémoriser une partition ? »

Cette recherche vise deux objectifs soit de répertorier les divers types de microstructures utilisés par les dix pianistes ayant participé à l'étude pour mémoriser des partitions, puis de les classer. Il est donc question de découvrir et documenter un phénomène, ce qui entraîne le recours à une étude exploratoire.

Plan de la thèse

Cette thèse se découpe en trois chapitres. D'abord, une revue de littérature recensant les divers écrits portant sur le processus de mémorisation des pianistes est présentée. Regroupées par approche méthodologique, ces études exposent les connaissances actuelles concernant ce domaine d'intérêt. Enfin, ce premier chapitre se termine par un complément d'informations où diverses notions de base sur la mémoire humaine sont expliquées afin de mieux comprendre le contexte dans lequel s'exerce la mémoire pianistique. Un deuxième chapitre, celui consacré à la description de la méthodologie, expose la procédure utilisée pour répondre à la question de recherche. En plus de décrire l'échantillonnage choisi, le profil des sujets et le répertoire imposé pour

l'étude, ce chapitre explique le choix de technique d'interview retenue pour interroger les pianistes participants et pour recueillir les données, soit l'entretien d'explicitation. Il expose également l'analyse de contenu effectuée sur le corpus de données et le regroupement des données qui l'accompagne. Une fois condensées, ces données ont ensuite été répertoriées et classifiées dans des catégories et sous-catégories de repères microstructuraux d'après des critères spécifiques exposés au troisième chapitre. Après avoir illustré la façon avec laquelle les deux objectifs de cette recherche ont été atteints, ce chapitre présente ensuite diverses analyses permettant de comptabiliser la fréquence d'apparition des repères dans le corpus de données de même que le contenu qualitatif caractérisant chacun d'eux.

Chapitre 1 - Revue de littérature

Ce premier chapitre se divise en trois sections. La première expose et analyse la documentation spécialisée entourant le processus de mémorisation des pianistes. Ensuite, la deuxième section offre un complément d'informations expliquant diverses notions de base sur le fonctionnement de la mémoire humaine. Enfin, le chapitre se termine par la présentation du modèle de mémorisation instrumentale de Mishra (2004), modèle répertoriant les différentes étapes parcourues par le musicien pour jouer une œuvre sans la lire.

1.1 Études portant sur la mémorisation pianistique

Bien que la tradition de jouer en concert sans partition existe depuis plus de 150 ans, la littérature scientifique entourant le processus de mémorisation des pianistes demeure somme toute restreinte. En fait, au cours du XX^e siècle, peu de chercheurs se sont penchés sur cette forme d'apprentissage pourtant redoutée par de nombreux pianistes du monde entier. En outre, et assez curieusement d'ailleurs, plus de la moitié de ces études ont été effectuées avant 1945.

Un examen plus approfondi du contenu de ces écrits permet de remarquer que la recherche dans ce domaine semble s'effectuer par vagues thématiques et méthodologiques. Avant les années 1990, la plupart de ces études poursuivent deux types d'objectifs : comparer deux méthodes d'apprentissage mnémonique ou vérifier l'efficacité de certaines stratégies cognitives, telle la préanalyse, à l'aide d'expérimentations. Il faut donc attendre la fin du XX^e siècle avant que

les premières études descriptives sur l'apprentissage mnémorique des pianistes voient le jour. Ces nouvelles études cherchent à observer et à décrire le travail de mémorisation effectué par les pianistes pour apprendre une partition par cœur.

Cette revue de la littérature présente l'ensemble de ces études selon leur approche méthodologique respective. L'exposé débute avec la présentation des recherches comparatives. Ensuite, la section suivante enchaîne avec les études quasi expérimentales. Finalement, cette recension des écrits se termine avec les recherches descriptives.

1.1.1 Études comparatives

1.1.1.1 Les études comparant les approches dites globale et par section

La première recherche scientifique consacrée à la mémorisation pianistique remonte au début des années 1920. L. E. Eberly compare, en 1921, deux méthodes d'apprentissage distinctes : les approches dites « *globale* » et « *par section* ». L'approche *globale* vise la mémorisation du texte musical en jouant l'œuvre du début jusqu'à la fin sans répéter certains passages. L'approche *par section* vise plutôt une mémorisation en courts fragments avant de remettre ceux-ci dans le contexte global de l'œuvre. Pour évaluer le degré d'efficacité respectif de ces deux méthodes, Eberly donne à mémoriser des extraits musicaux de différentes périodes de composition à cinq élèves de niveau collégial. Ces extraits comportent 19 mesures et doivent être appris soit *globalement*, soit *par section*. Bien que les sujets aient préféré l'apprentissage *par section*, l'étude a néanmoins démontré que la vitesse d'apprentissage

augmente de 27% à 87% en utilisant l'approche globale (Eberly cité par Schlabach, 1975).

Quelques années plus tard, soit en 1928, R. W. Brown réalise, elle aussi, une recherche sur ces deux approches. Elle les compare à nouveau mais elle se penche également sur une méthode mariant les deux approches précédentes. Dans la méthode *par section*, chacun des fragments musicaux est répété un nombre égal de fois mais les sujets ont la possibilité de corriger leurs erreurs. Dans l'approche *globale*, les sujets doivent apprendre les extraits du début jusqu'à la fin sans toutefois pouvoir corriger leurs fautes. Enfin, Brown propose une troisième méthode qui favorise l'apprentissage *global*, tout en offrant aux sujets la possibilité de corriger leurs erreurs. Après l'analyse des résultats, la chercheuse conclut que l'approche *globale* favorise la vitesse d'apprentissage d'œuvres de niveau plus élevé alors que l'approche mixte se révèle plus efficace pour apprendre du répertoire plus facile. En d'autres termes, le niveau d'efficacité d'une méthode serait directement lié au contenu des œuvres à apprendre (Brown, 1928).

Dans les années 1940, deux autres études comparatives sur les approches *globale* et *par section* sont réalisées, l'une par C.E. O'Brien, l'autre par G. Rubin-Rabson. Bien qu'elles se ressemblent sur le plan méthodologique, ces deux recherches se distinguent toutefois par la longueur des extraits musicaux soumis aux sujets. En effet, les extraits musicaux de O'Brien totalisent 32 mesures alors que ceux choisis par Rubin-Rabson ne comportent que huit (8) mesures. C'est peut-être d'ailleurs ce qui explique les résultats partagés obtenus par les deux chercheurs. O'Brien conclut que les sujets ayant utilisé l'approche *par section* apprennent leurs extraits

musicaux de 25 à 65% plus rapidement que ceux soumis à l'approche *globale*. Rubin-Rabson, de son côté, ne peut démontrer clairement laquelle des deux approches s'avère la plus efficace.

a) Remarque pédagogique sur les études comparant les approches globale et par section

Le musicien, lorsqu'il travaille une œuvre, s'exerce de quatre façons différentes : additive, sérielle, par section (segmentée), globale (Mishra, 2004). Ces approches représentent donc le noyau central des méthodes d'apprentissage pianistique. Or, seules les approches dites *globale* et *par section* ont retenu l'attention des chercheurs et les résultats obtenus sont contradictoires. Vu l'importance du rôle fondamental de ces quatre approches dans l'apprentissage pianistique, il serait fondamental que les scientifiques comblent rapidement ce manque de connaissances lié à ces méthodes.

De plus, pour que le pianiste se sente en sécurité lorsqu'il joue de mémoire en concert, il doit être certain que l'information mémorisée reste longtemps gravée dans son cerveau. Or, ces études nous informent uniquement, et très approximativement d'ailleurs, sur la vitesse d'apprentissage mnémonique reliée aux approches étudiées. Il serait maintenant essentiel que d'autres recherches étudient, cette fois, leur capacité respective de rétention en mémoire. En effet, à quoi bon mémoriser rapidement si l'information retenue ne peut restée stockée efficacement en mémoire à long terme ?

Ces résultats partagés, jumelés au manque d'informations concernant le pouvoir respectif de rétention de chacune de ces approches, mettent en lumière la nécessité d'entreprendre des recherches sur ce sujet.

1.1.1.2 Les études comparant l'apprentissage des mains séparées versus les mains ensemble

En 1933, Brown réalise une seconde étude comparative. Cette fois, elle cherche à évaluer si mémoriser une œuvre les mains séparées serait plus efficace que la mémoriser les mains ensemble. Pour cette étude, tous les sujets doivent apprendre par cœur deux pièces de même niveau : l'une, les mains séparées, l'autre, les mains ensemble. Après l'analyse des résultats, Brown conclut que mémoriser une partition les mains ensemble réduit de façon significative le temps d'apprentissage ainsi que le nombre de répétitions à effectuer pour l'apprendre par cœur (Brown, 1933).

En 1939, G. Rubin-Rabson réalise une étude comparative sur le même domaine d'intérêt et elle obtient, d'ailleurs, des résultats similaires à ceux de Brown.

a) Remarque pédagogique sur les études comparant l'apprentissage d'une œuvre les mains séparées et ensemble

Comme les pédagogues demandent souvent à leurs élèves d'apprendre et de mémoriser leur répertoire les mains séparées, ce domaine de recherche s'avère on ne peut plus pertinent pour eux. Même si ces deux études apportent un début de connaissances sur cette forme d'apprentissage, d'autres questions de recherche liées à ce domaine mériteraient d'être investiguées pour mieux connaître l'efficacité respective de ces approches. Par exemple, est-ce que mémoriser les mains séparées oblige le pianiste à se construire une représentation à la fois de la main gauche et de la main droite en plus de s'en bâtir une autre pour jouer les mains réunies ? Est-ce

que le total de ces représentations solidifie la mémorisation de l'interprète ou seule la représentation des mains réunies suffirait à le sécuriser ? Est-ce qu'une de ces méthodes offre un plus grand pouvoir de rétention de l'information en mémoire à long terme qu'une autre ? Voilà autant de questions qui sont pour l'instant sans réponse.

1.1.2 Études quasi expérimentales

À partir des années 1930, les chercheurs orientent leurs travaux sur l'effet de la préanalyse dans le processus de mémorisation d'œuvres pianistiques. G. Kovacs est le premier à s'intéresser à cette relation causale. Son but est de vérifier si analyser un texte musical avant d'en débiter l'apprentissage augmente la durée de rétention mnésique. Même si Kovacs conclut que l'étude d'une partition en dehors de l'instrument aide le pianiste à se souvenir de la musique plus longtemps, il n'est toutefois pas possible d'en généraliser les résultats car son échantillon de sujets ne comportait que cinq personnes et les extraits musicaux mémorisés étaient très courts (Rubin-Rabson, 1937).

Les faiblesses méthodologiques de l'étude de G. Kovacs inspirent, cependant, l'américaine G. Rubin-Rabson. La chercheuse réalise une étude pour vérifier les relations causales de différentes méthodes de préanalyse sur la vitesse de mémorisation et sur la durée de rétention de l'information. Son étude repose sur un échantillon de 24 pianistes répartis en quatre groupes. Chaque groupe de sujets doit mémoriser de courts extraits musicaux selon quatre types distincts de préanalyse. Pour être plus précis, deux groupes ont analysé leurs pièces avant de les mémoriser, l'un seul, l'autre sous la supervision de Rubin-Rabson ; le troisième groupe a mémorisé directement au

clavier sans avoir préanalysé l'oeuvre; le dernier groupe a écouté un enregistrement des pièces et les a mémorisées selon l'une des trois méthodes précédentes. Toutefois, le temps alloué pour apprendre les extraits musicaux était le même d'un groupe à l'autre. Trois semaines plus tard, la chercheuse a demandé aux sujets de réapprendre les mêmes extraits musicaux mais, cette fois, sans les préanalyser. Elle a ensuite comparé le temps mis par les sujets pour apprendre les extraits la première fois avec celui comptabilisé pour les réapprendre. Les résultats de Rubin-Rabson ont démontré que les sujets ayant analysé leurs pièces eux-mêmes ou avec l'aide de la chercheuse ont été plus rapides pour réapprendre l'extrait et le jouer de mémoire avec précision (Rubin-Rabson, 1937).

Après les dernières publications de Rubin-Rabson, la mémorisation pianistique ne fait plus l'objet de recherche pendant plus de trente ans. Toutefois, la chercheuse américaine avait recommandé, dans ses conclusions, de s'intéresser au rôle de la mémoire auditive dans le processus de mémorisation d'une partition de piano. C'est justement cette suggestion de Rubin-Rabson qui amène E. L. Schlabach, en 1975, à étudier ce problème dans le cadre d'une étude doctorale. En fait, son but est de vérifier si la mémoire auditive a un effet sur l'apprentissage et le réapprentissage mnémonique d'une oeuvre pour piano. Pour ce faire, il mesure l'efficacité de quatre méthodes distinctes dont trois de préanalyse:

- préanalyse auditive et visuelle de la partition;
- préanalyse auditive;
- préanalyse visuelle;
- sans analyse préliminaire.

Pour observer l'effet de ces variables indépendantes, Schlabach réunit un échantillon de 24 sujets devant mémoriser quatre compositions pour piano de 16 mesures en utilisant tour à tour les quatre approches mentionnées ci-dessus. Après l'analyse des résultats, Schlabach conclut que les préanalyses auditives ou visuelles s'avèrent plus efficaces pour les élèves ayant un bon sens du rythme et une meilleure mémoire tonale. La méthode combinant les préanalyses auditive et visuelle et l'apprentissage sans préanalyse sont cependant plus profitables pour les gens possédant des facilités techniques plus grandes. En d'autres termes : « [...] that methods effects are a function of individual abilities, composition difficulty levels, and the specific content of compositions and analyses.» (Schlabach, 1975, p. 230).

Quinze ans plus tard, l'américain R. Jones III effectue un doctorat dans lequel il étudie, lui aussi, le rôle de la mémoire auditive dans le processus de mémorisation d'une œuvre pour piano (1990). Il cherche à vérifier si la préanalyse d'une partition de piano, pour des pianistes ayant des habiletés spécifiques pour jouer à l'oreille, joue un rôle dans le temps alloué et le nombre de répétitions requises pour apprendre et réapprendre quatre compositions. 24 sujets ont participé à ce projet de recherche qui s'est échelonné sur huit semaines. Ils devaient mémoriser des extraits musicaux de 16 à 26 mesures. Élaborée d'après le même modèle méthodologique que celui utilisé par Grace Rubin-Rubson, cette thèse a démontré que : « [...] that A/K ability [habileté pour jouer à l'oreille] correlates significantly with the number of repetitions needed to rememorize previously learned compositions.» (Jones III, 1990, p. 112).

En 1974, l'américain C. E. Nellons étudie un autre type de préanalyse employé par les pianistes : le *blocking*. Nellons définit le

terme *blocking* comme un procédé visant à préanalyser et à identifier des groupes de notes correspondant à une empreinte. Selon l'auteur, cette forme d'analyse permettrait de prendre conscience, physiquement, des procédés d'écriture du compositeur. Son expérimentation cherche à vérifier l'effet de ce travail d'empreinte sur le temps consacré à la mémorisation d'une nouvelle œuvre et sur sa rétention à long terme. Vingt-deux étudiants volontaires, répartis aléatoirement entre deux groupes (expérimental et de contrôle) participent à cette étude. Nellons remet trois courtes pièces de 22 à 30 mesures à ses sujets. Les séances de mémorisation se déroulent, individuellement, en présence du chercheur à raison d'une heure par semaine pendant 18 semaines. Après l'analyse des résultats, Nellons en arrive à la conclusion que : «The procedures demonstrate that blocking provides for efficiency in learning by permitting repetitions in less time as opposed to the traditional practice utilized in the control group. Thus, economy of memorization time is perhaps the chief consequence derived from applying the blocking procedure.» (Nellons, 1974, p. 77).

a) Remarque pédagogique sur les études portant sur la préanalyse

Les résultats obtenus, d'une étude à l'autre, sont constants : préanalyser une œuvre avant d'en débiter l'apprentissage permet de l'apprendre plus rapidement et de s'en souvenir plus longtemps. Par conséquent, ces résultats permettent de penser que les méthodes favorisant des apprentissages conceptuels s'avèrent efficaces pour atteindre ces deux objectifs.

Eu égard à des recherches futures, ce constat est très inspirant et il pourrait permettre de penser à de nouveaux projets liés à la mémoire

conceptuelle des pianistes. Par exemple, on pourrait chercher, en fonction du niveau d'expérience du pianiste, quel type de préanalyse s'avère le plus efficace pour emmagasiner l'information dans la mémoire à long terme ?

1.1.3 Autres études

La recherche scientifique sur le processus de mémorisation des pianistes prend une nouvelle direction dans les années 1990. Dès lors, on ne cherche plus à évaluer ou à comparer l'efficacité de certaines méthodes de travail associées à l'apprentissage mnémonique des pianistes. On vise maintenant à identifier les actions posées par le pianiste pour mémoriser une œuvre.

1.1.3.1 Étude de cas de R. Chaffin et G. Imreh

En 1996, R. Chaffin, psychologue américain, et G. Imreh, pianiste d'origine roumaine, effectuent une étude de cas dans le but d'observer comment la pianiste mémorise un nouveau texte musical. Pour ce faire, Chaffin enregistre sur bande vidéo et audio plus de 57 séances de répétition où Imreh apprend et mémorise le 3^e mouvement du *Concerto italien* de Bach. Ces enregistrements contiennent également des commentaires de la pianiste énonçant à voix haute certaines réflexions sur les opérations mentales effectuées pendant l'apprentissage. Une fois les séances d'enregistrement terminées, les données recueillies sont ensuite transcrites de façon standardisée.

L'analyse de ces données apporte plusieurs clarifications sur l'utilisation des stratégies d'analyse dans l'organisation du travail d'apprentissage. L'étude démontre, entre autres, que la structure

formelle de l'œuvre sert fortement d'outil pour organiser la représentation mentale de la pianiste. En fait, Imreh intègre ce type particulier de connaissances dès qu'elle commence à apprendre l'œuvre car elle se fie ensuite beaucoup à cette structure pour récupérer l'information. Ces transcriptions démontrent également que, pour apprendre ce mouvement de Bach par cœur, la pianiste s'est construite trois types de repères, c'est-à-dire basiques, interprétatifs et expressifs. Les repères basiques concernent les doigtés, les difficultés techniques et les groupes de notes formant des unités d'information identifiables. Ceux dits interprétatifs sont liés aux phrasés, aux nuances, au tempo et aux pédales. Enfin, les repères expressifs représentent les sentiments musicaux ou les changements d'expression que la pianiste souhaite transmettre à son public. En conclusion, les chercheurs ajoutent que les repères aidant la pianiste à se souvenir d'une partition de piano de mémoire sont très variés et que l'apprentissage s'effectue à plusieurs niveaux différents (Chaffin et Imrech, 1996).

Évidemment, comme cette étude ne réfère qu'à un seul sujet, on ne peut affirmer que tous les pianistes utilisent les mêmes repères que ceux d'Imreh pour mémoriser une partition. Cependant, cette étude fait ressortir l'importance d'utiliser des stratégies d'analyse pour se bâtir une représentation mentale fiable au moment d'interpréter une œuvre de mémoire. Elle met également en lumière que l'instrumentiste a besoin de repères pour se rappeler, au moment voulu, des informations mémorisées.

1.1.3.2 Étude de S. Hallam

Toujours dans les années 1990, S. Hallam interroge 22 musiciens professionnels et 55 instrumentistes en formation sur leurs stratégies personnelles d'apprentissage mnémonique de partitions. Après l'analyse des interviews, Hallam fait remarquer qu'il existe une grande disparité dans la manière d'utiliser les mémoires auditive, visuelle et kinesthésique. De plus, son étude démontre que les stratégies analytiques sont davantage prisées par les musiciens professionnels et que ces derniers ont tendance à jumeler ces stratégies conceptuelles aux apprentissages sensoriels pour accroître leur sentiment de sécurité. Finalement, elle permet également de constater que les musiciens - autant ceux en formation que les professionnels - adoptent des stratégies différentes selon les tâches à réaliser. Par exemple, lorsqu'une pièce est courte, les musiciens se sentent suffisamment en confiance pour utiliser uniquement leur mémoire motrice. En revanche, si la pièce est plus longue ou plus complexe, plusieurs adoptent alors une approche analytique pour assurer leur performance (Hallam, 1997).

Bien que cette étude ne s'adresse pas spécifiquement aux pianistes, elle demeure néanmoins pertinente dans le cadre de la présente recherche doctorale car son échantillon de sujets est suffisamment grand et diversifié pour que les résultats soient retenus.

1.1.3.3 Études de R. Aiello

En 1999 et 2001, R. Aiello réalise deux études ayant pour but, elles aussi, d'examiner les méthodes de mémorisation utilisées par les pianistes professionnels et par ceux encore en formation. Celle réalisée en 1999 s'appuie sur un échantillon de sept pianistes

professionnels interviewés à l'aide d'une entrevue semi-structurée. Après l'analyse des résultats, l'étude fait ressortir quatre tendances parmi ses sujets. Premièrement, les pianistes affirment avoir plus confiance en leur mémoire auditive que kinesthésique. Deuxièmement, tous les musiciens s'accordent pour dire que les méthodes clarifiant la structure musicale et favorisant l'analyse de la partition offrent davantage de sécurité sur le plan mnémonique. Troisièmement, cinq des sept pianistes mentionnent avoir mémorisé d'une manière holistique, mais en divisant tout de même la pièce en courtes sections pour en solidifier la mémoire. Quatrièmement, les pianistes considèrent que la capacité d'improvisation s'avère un atout important pour mémoriser la musique. À la suite de ces résultats, Aiello suggère aux professeurs d'encourager leurs élèves à se munir de connaissances détaillées sur la structure musicale. Elle leur propose également de les aider dans l'analyse de leur partition (Aiello cité par Williamon, 2002).

Dans sa seconde étude, Aiello réunit un échantillon de quatre pianistes professionnels et de six étudiants de niveau universitaire. Son but, cette fois, est de savoir de quelle façon les sujets utilisent les informations contenues dans une partition pour mémoriser une pièce de piano. Également interrogés à l'aide d'une entrevue semi-structurée, les sujets doivent expliquer à la chercheuse quelles informations contenues dans le *Prélude* en mi mineur de Chopin (op. 28 n° 4) et le *Prélude* en do majeur de Bach (Clavier bien tempéré, vol. I) ils auraient retenues pour mémoriser ces deux pièces. Pour chacune des pièces, Aiello demande aux sujets de noter dans la partition ces éléments musicaux et de les décrire. Les données récoltées permettent d'observer que les deux groupes de pianistes utilisent différemment les informations inscrites dans la partition. La première différence porte sur la capacité d'extraire de la partition des

informations jugées pertinentes pour leur travail de mémorisation. En effet, tous les pianistes professionnels ont relevé et décrit plusieurs de ces éléments. Les étudiants universitaires, par contre, ont eu plus de difficulté à le faire. À ce sujet, Aiello précise que deux des six sujets moins expérimentés n'ont pu noter et décrire qu'un seul élément dans chacune des pièces. Ces deux mêmes étudiants ont d'ailleurs affirmé mémoriser principalement par répétition. Les quatre autres élèves, bien qu'ils aient relevé moins d'éléments musicaux à retenir, ont tout de même repéré, dans l'ensemble, les mêmes éléments que ceux annotés par les pianistes de concert. Aiello constate aussi que les pianistes professionnels ont davantage tendance à conceptualiser leur pièce en sections indépendantes pour être ensuite remises dans un contexte holistique. Enfin, elle remarque que les pianistes expérimentés organisent leur pratique en commençant et en arrêtant aux débuts des sections plutôt qu'à n'importe quel endroit dans la pièce. En revanche, les étudiants préfèrent les approches globales (Aiello, 2001).

Malgré la pertinence de cette étude, il nous semble important d'y apporter une précision. En fait, les données recueillies nous informent uniquement sur les savoirs théoriques utilisés par les sujets pour mémoriser leurs partitions et non sur les actions qu'ils posent réellement pour apprendre les deux pièces par cœur. En d'autres mots, les données recueillies ne concernent que la mémoire sémantique des sujets. Bien que cette spécificité nous semble importante pour une compréhension plus juste des résultats observés, Aiello ne le mentionne pas dans son étude.

1.1.3.4 Étude de A. Williamon et E. Valentine

En 2002, les chercheurs A. Williamon et E. Valentine réalisent une étude à l'aide de vingt-deux pianistes classés selon quatre niveaux distincts. Leur but est d'observer le rôle des structures de récupération dans l'apprentissage mnémonique d'une partition de piano. Pour ce faire, les sujets doivent mémoriser une pièce de Bach appropriée à leur niveau d'expérience respectif. Tout le travail d'apprentissage est enregistré sur bande vidéo et les sujets sont invités, ensuite, à jouer en récital le répertoire appris. Une fois les données recueillies et analysées, cette étude démontre que les pianistes utilisent la structure musicale pour guider leur pratique et pour encadrer leur travail de mémorisation. Même s'il y a des différences d'un sujet à l'autre et que l'utilisation des structures est plus importante chez ceux ayant un haut niveau, les résultats démontrent tout de même que l'indentification des structures est un élément retenu par tous (Aiello et Williamon, 2002).

1.1.3.5 Étude de D. Arbeau et P. Vermersch

Cette recension des écrits sur le processus de mémorisation des pianistes se termine avec l'étude exploratoire des chercheurs français D. Arbeau et P. Vermersch. Réalisée en 1996, cette recherche a pour but de décrire les actions posées par les sujets participants pour mémoriser une partition. Neuf pianistes (quatre professionnels, deux en fin d'étude, trois amateurs) sont interrogés sur la manière dont ils s'y prennent pour mémoriser une ou deux partitions de leur choix. L'analyse des données révèle qu'une partition peut être mémorisée sous différentes formes d'objets cognitifs (image motrice, visuelle, auditive, narrative). Ces objets correspondent, en fait, aux divers types de représentations que le

pianiste se construit pour apprendre une œuvre par cœur. Les chercheurs ont ensuite classé ces différentes données en quatre catégories distinctes soit :

- l'œuvre musicale comme « programme moteur » à apprendre (mémoire kinesthésique);
- l'œuvre musicale comme « objet » sonore (mémoire auditive);
- l'œuvre musicale comme « image visuelle » (mémoire visuelle);
- les verbalisations de l'œuvre musicale (mémoire conceptuelle).

Ces auteurs mentionnent également que certains apprentissages mnémoniques s'acquièrent par incident tels ceux liés au « programme moteur » (mémoire kinesthésique) mais que certains apprentissages se font obligatoirement en prenant conscience du contenu à mémoriser telle la verbalisation de l'analyse musicale de l'œuvre (mémoire conceptuelle). Tout comme Chaffin et al. (2002), Arbeau et Vermersch en sont aussi venus à la conclusion que jouer par cœur une œuvre musicale exige l'utilisation de plusieurs approches mnémoniques.

Toutefois, cette recherche se distingue en apportant des précisions pertinentes sur la mémoire conceptuelle, type de mémoire au cœur de la présente recherche doctorale. Pour ces auteurs, l'analyse d'un texte musical consiste à verbaliser le contenu d'une partition de différentes façons. Vermersch insiste d'ailleurs sur le mot « verbalisation » car, selon lui, les analyses effectuées à voix haute permettent d'ajouter un autre type de mémoire, celle du récit verbal. En fait, ils distinguent quatre types de verbalisation du texte musical. Il y a la verbalisation :

- des notes;
- du contenant (structure spatiale de la partition);

- des microstructures (repères);
- de la macrostructure (analyses formelle, harmonique, etc.).

La *verbalisation des notes* consiste à nommer, de mémoire, les notes musicales. Cette verbalisation offrirait une plus grande sécurité que la mémoire auditive mais, en revanche, elle ne donnerait pas une vision d'ensemble de l'objet mémorisé. Cette verbalisation doit donc être couplée à une autre démarche mémorielle pour que l'interprète obtienne une vision plus globale de l'œuvre sur le plan mnémonique.

La *verbalisation du contenant* consiste à indiquer de mémoire où se trouvent, dans la partition en tant que maquette, les éléments importants à retenir. Nommer avec exactitude où se trouve le deuxième thème d'un mouvement de sonate dans la partition en est un exemple. Ces auteurs nous informent aussi que: « [...] la narration (à voix haute) de cette spatialisation met à jour des propriétés remarquables de l'inscription typographique de l'œuvre [...] et permet un étayage de l'image visuelle de la partition.» (Arbeau et Vermersch, 1996, p. 28).

La *verbalisation des repères* est un procédé visant l'identification des microstructures dans un langage propre à l'interprète. Repérer les notes communes entre deux accords consécutifs en est un exemple. Ces chercheurs avaient remarqué, pendant la cueillette des données, que l'analyse des microstructures semblait fortement utilisée par les sujets pour mémoriser leur partition. Ils soulevaient d'ailleurs que ce segment de la mémoire conceptuelle était très méconnu sur le plan scientifique et que ce manque de connaissances devait être comblé. Cette remarque soulevée par Arbeau et Vermersh est à l'origine de notre recherche.

Enfin, *la verbalisation de l'analyse musicale* de l'œuvre concerne sa macrostructure (forme, style, harmonie, caractéristiques de l'écriture du compositeur, etc.). En fait, ce type de verbalisation permet de condenser l'information à apprendre à l'intérieur de concepts musicaux ou de savoirs théoriques spécifiques comme, par exemple, le fait de regrouper différentes modulations en une marche harmonique.

a) Remarque pédagogique sur ces études

L'ensemble de ces études cumule un bagage de connaissances pertinentes pour le développement de futures recherches sur la mémorisation des pianistes. Parmi les différents résultats obtenus grâce à ces recherches, l'un nous a particulièrement intéressés. En effet, plusieurs de ces études concluent que les méthodes clarifiant la structure musicale et favorisant l'analyse de la partition offrent davantage de sécurité mnémonique aux pianistes. Il ressort également que les pianistes moins expérimentés privilégient plutôt les apprentissages moteurs. Or, si les professionnels jugent les approches analytiques plus sécurisantes pour interpréter une œuvre sans la lire, comment se fait-il que ces apprentissages soient moins présents dans le travail mnémonique des pianistes en formation ? Ce résultat est-il attribuable à un manque d'encadrement pédagogique des professeurs ou nous apprend-il que les apprentissages analytiques aident moins le pianiste en formation que le professionnel ? Est-ce plutôt que le type d'analyse proposé jusqu'à maintenant aux pianistes moins expérimentés ne favorise pas les apprentissages conceptuels pouvant spécifiquement leur convenir ? Est-ce dû à un manque d'intérêt pour ce type d'apprentissage ? Voilà autant de questions pouvant s'avérer

pertinentes pour l'avancement des connaissances reliées à ce domaine d'intérêt.

1.2 Fonctionnement général de la mémoire humaine

Cette partie propose maintenant un complément d'informations relatif à l'apprentissage mnémonique dans son sens large. Sans être une recension exhaustive des écrits, cette section expose différentes connaissances sur la mémoire humaine pour mieux comprendre le cadre général dans lequel s'exerce la mémorisation pianistique.

1.2.1 Les différents registres mnésiques de la mémoire humaine

Pour jouer une partition par cœur, le pianiste doit stocker la notation musicale dans sa mémoire à long terme. Cependant, avant d'être définitivement emmagasinées, ces informations doivent, d'abord, parcourir différents registres mnésiques. En fait, la mémoire humaine comporte plusieurs registres mnésiques dont les durées de stockage varient de quelques secondes à toute une vie. Le modèle le plus fréquemment utilisé pour expliquer ces différents registres est celui d'Atkinson et Shiffrin (1968). Appelé *modèle modal*, ce modèle conceptualise la mémoire humaine en trois grandes catégories distinctes. Dans la première, on retrouve celle des sens que l'on appelle communément *mémoire sensorielle*. Cette catégorie regroupe différentes informations provenant de notre environnement et captées par nos sens, tels la vue, l'ouïe et le toucher. Si ces nouvelles informations ne canalisent pas suffisamment l'attention de la personne, elles ne resteront que très brièvement en mémoire. En

revanche, si ces informations ont suscité un certain intérêt, elles seront alors transférées dans une autre catégorie appelée *mémoire à court terme*. Par ailleurs, certains chercheurs considèrent que la mémoire à court terme renferme une autre mémoire appelée *mémoire de travail* qui « est le terme utilisé pour décrire l'association de différents sous-systèmes temporaires de mémoire qui jouent un rôle critique dans de nombreuses tâches cognitives telles que le raisonnement, l'apprentissage et la compréhension. » (Baddeley, 1986, p. 16). Ensuite, si cette information est suffisamment répétée, elle fait alors l'objet d'une réorganisation de manière à ce qu'elle accompagne ou s'assimile à des connaissances déjà existantes. Toutefois, la mémoire à court terme possède une capacité de stockage assez limitée. En effet, G.A. Miller a conclu en 1956 que la mémoire à court terme peut retenir seulement plus ou moins sept groupes d'informations à la fois. Or, si la personne veut se souvenir de l'information plus longtemps, elle doit obligatoirement la stocker dans un autre registre mnésique possédant une durée de stockage quasi illimitée, *la mémoire à long terme*. Dès lors, les informations puisées en mémoire à court terme et transférées en mémoire à long terme se divisent en trois grandes catégories : les souvenirs épisodiques, les connaissances sémantiques et procédurales. *La mémoire épisodique* concerne les événements vécus, donc les souvenirs associés à nous-mêmes ou à notre environnement, par exemple, ce que la personne a fait le mardi de la semaine précédente. Cette mémoire permet au pianiste d'enregistrer des informations extra-musicales ou satellites mais étant toutefois très utiles pour déclencher le rappel des informations. À titre d'exemple, le souvenir de l'endroit où s'est effectué l'apprentissage mnémotechnique entre dans cette catégorie. *La mémoire sémantique* est un système permettant d'encoder les connaissances du monde en général, par exemple, la capitale d'un pays, le goût d'un aliment, la signification de mots. Le musicien utilise cette mémoire lorsqu'il

conceptualise différentes séquences de notes pour mieux les retenir. Savoir que la séquence de notes « do-mi-sol » forme un concept que l'on nomme l'accord de Do majeur en position fondamentale en est un exemple. Finalement, « la *mémoire procédurale* concerne les représentations d'aptitudes cognitives et motrices qui ne peuvent être consciemment évoquées et qui sont difficilement verbalisables » (Bruyer et Van der Linden, 1991, p. 202), par exemple, marcher. Cette mémoire permet au pianiste de se souvenir comment reproduire au clavier un passage spécifique, une gamme ou un arpège, etc.

Une fois l'information emmagasinée dans la mémoire à long terme, l'humain doit ensuite pouvoir la récupérer au moment opportun pour qu'elle lui soit utile. Par conséquent, une fois que le pianiste a mémorisé sa pièce, il doit pouvoir ensuite récupérer la notation musicale déjà stockée en mémoire s'il désire la jouer sans la lire. La section suivante explique ces rôles distinctifs.

1.2.2 Reconnaissance et rappel des informations

La mémoire humaine se définit comme « [...] un système permettant le stockage et la récupération de l'information. » (Baddeley, 1993, p.21). Même si elle arrive à enregistrer et à stocker de l'information, la mémoire humaine ne devient réellement efficace que si elle peut également récupérer, au moment opportun et avec exactitude, l'information déjà encodée. En d'autres mots, « un processus de récupération approprié, efficace et flexible est aussi important qu'un processus de l'information efficient. » (Baddeley, 1993, p. 15). Pour récupérer ces informations, l'humain s'appuie sur deux processus distincts : la *reconnaissance* et le *rappel*. La reconnaissance permet d'associer les informations entrantes à celles déjà emmagasinées dans

la mémoire à long terme tandis que le *rappel* permet de reproduire les informations déjà stockées. Ces deux aspects du processus peuvent agir spontanément, même si le rappel des informations semble plus exigeant pour la mémoire (Ginsborg, 2004).

1.2.3 Fonctionnement mnémonique de l'expert

En raison de leur niveau de spécialisation, certaines personnes sont considérées expertes, sur le plan mnémonique, dans leur secteur d'activité. Parmi eux, citons le joueur d'échec ou le pianiste professionnel (Aiello et Williamon, 2002; Wilding et Valentine, 1997; Williamon, 2002). Même si certaines personnes semblent plus habiles pour apprendre par coeur, tout le monde utiliserait les mêmes structures et les mêmes mécanismes cognitifs de base pour mémoriser (Ginsborg, 2004). La distinction se ferait plutôt dans la manière d'apprendre l'information. En fait, les individus étant particulièrement performants pour mémoriser utiliseraient plus efficacement certaines stratégies d'apprentissage ou d'encodage pour retenir l'information en mémoire (Chase et Ericsson, 1981; Chase et Simon, 1973; Ericsson et Staszewski, 1989; Valentine et Wilding, 1997).

En 1973, W. G. Chase et H. A. Simon formulent une théorie appelée *chunking theory* dans laquelle ils expliquent que les personnes ayant une habileté supérieure pour mémoriser posséderaient d'abord une vaste connaissance de base sur une activité spécifique. Les informations alimentant cette connaissance de base seraient recueillies continuellement pour être ensuite emmagasinées sous des *chunks* que l'on pourrait associer, le plus souvent, à des actions ou à des commandes physiques (Chase et Simon, 1973). Toutefois, dix ans plus tard, Chase apporte des rectificatifs à sa *chunking theory*. En

compagnie de K. A. Ericsson cette fois, Chase émet une autre théorie appelée *skilled memory theory* qui fait valoir que les personnes démontrant des habiletés particulières de mémorisation créeraient et utiliseraient plus efficacement certains mécanismes appelés structures de récupération (Chase et Ericsson, 1982). Ces auteurs précisent toutefois que certaines conditions favorisent l'acquisition de ces mécanismes. Premièrement, les individus doivent être en mesure de stocker rapidement l'information dans leur mémoire à long terme, ce qui implique que la personne possède déjà un large bagage de connaissances et de modèles pour le type d'information spécifiquement mémorisée. Deuxièmement, l'activité doit lui être familière pour être capable d'anticiper les demandes responsables de la récupération des informations pertinentes. Troisièmement, l'individu doit associer l'information faisant l'objet d'un rappel à des repères spécifiques de récupération (Aiello et Williamon, 2002; Chase et Ericsson, 1982; Ericsson et Stazewski, 1989).

Bien que le pianiste doive se plier à l'ensemble de ces exigences pour apprendre et maîtriser l'œuvre de mémoire, son travail mnémonique s'effectue cependant en étapes distinctes, comme l'explique J. Mishra dans son modèle de mémorisation pour les instrumentistes, lequel est résumé dans ce qui suit.

1.3 Modèle de mémoire musicale de J. Mishra

Dans un article publié en 2004, J. Mishra explique que le processus de mémorisation de l'instrumentiste se divise en trois étapes distinctes :

- Préliminaire (*Preview*);
- La pratique instrumentale (*Practice*);
- Poursuite de l'apprentissage (*Over-Learning*).

D'ailleurs, ce modèle d'apprentissage ressemble grandement à celui proposé plus tôt par Miklaszewski (1989) :

- *Getting to know the music;*
- *Hard work on technical problems;*
- *Fusion of ideas and technical skills.*

1.3.1 L'étape préliminaire

Lorsqu'un instrumentiste débute l'étude d'une nouvelle œuvre, il tente, en premier, de se faire une idée globale de la pièce (Hallam, 1997). Il utilise, en quelque sorte, une stratégie holistique l'aidant à obtenir une vue d'ensemble de l'œuvre, tant sur le plan auditif qu'à celui de la notation musicale ou de l'interprétation. C'est d'abord en écoutant la pièce que l'instrumentiste développe sa représentation auditive de l'œuvre de façon globale. Ensuite, il se forge une vue d'ensemble de la notation musicale en l'analysant consciemment. Enfin, il se construit une vue holistique de l'œuvre interprétée en la jouant dans son entier. Cependant, il faut distinguer cette vue d'ensemble de la lecture à vue, car elle peut demander jusqu'à plusieurs interprétations successives avant que l'instrumentiste puisse se bâtir une représentation globale de l'interprétation envisagée (Mishra, 2004).

Les méthodes permettant l'obtention d'une vue d'ensemble sont facultatives et peuvent donc être omises par certaines personnes. Certains instrumentistes favoriseraient principalement la vue d'ensemble de l'interprétation et iraient jusqu'à oublier celle de la notation musicale quand la pièce est apprise par répétition. Cette étape préliminaire pourrait même être supprimée si l'interprète choisit de débiter son apprentissage par des exercices techniques. Mishra

ajoute également que le temps consacré à cette étape peut varier considérablement d'un individu à l'autre.

1.3.2 La pratique instrumentale

Selon le modèle proposé par J. Mishra (2004), la deuxième étape, consacrée à la pratique instrumentale, se divise en deux tâches :

- Pratique de la notation musicale (*Notation-Based Practice*);
- Pratique consciente de la mémorisation (*Conscious Memorization Practice*).

La pratique de la notation musicale s'appuie sur les repères fournis par la notation musicale. Le but premier de cette étape est souvent d'ordre technique car l'accent est mis sur l'exécution la plus exacte possible de la partition. Plusieurs facteurs peuvent influencer ce travail et le temps alloué à cette étape. Elle peut même être totalement éclipsée si la pièce est simple techniquement (Mishra, 2004).

Une fois que l'interprète peut jouer l'œuvre en la lisant, il oriente ensuite son attention vers une mémorisation plus consciente de l'œuvre. Cette transition se fait souvent en douceur car la mémoire de l'instrumentiste s'installe déjà à son insu pendant l'apprentissage des difficultés techniques et ce, autant pour les experts que pour les novices. En fait, la mémorisation commence dès la première répétition, même si l'instrumentiste ne vise pas, à cet instant, à apprendre l'œuvre par cœur. Cette mémoire acquise par incident serait particulièrement utilisée pour des pièces courtes et simples. Toutefois, plus une pièce serait longue et complexe, plus le pianiste utiliserait des stratégies d'analyse pour seconder les apprentissages qui se font à son insu (Hallam, 1997). En d'autres termes, si les apprentissages par incident

ne suffisent pas pour interpréter l'œuvre de mémoire en toute sécurité, des stratégies d'apprentissage mémoriel plus conscientes sont alors recherchées.

1.3.3 La poursuite de l'apprentissage

Cette étape correspond au moment où le musicien continue de répéter sa pièce après l'avoir maîtrisée de mémoire. Même si peu de recherches ont été consacrées à cette étape de l'apprentissage, l'étude de R. Chaffin et de G. Imreh en précise cependant certains aspects. En effet, Imreh pouvait jouer de mémoire la pièce retenue pour l'étude (le *Presto* du Concerto italien de Bach) après 17 sessions de travail. Toutefois, elle a eu besoin de 27 sessions supplémentaires pour se sentir suffisamment prête à la jouer en concert sans partition (Chaffin, Imreh et Crawford, 2002).

J. Mishra divise cette dernière portion de l'apprentissage en trois sous-étapes :

- Réapprentissage (*Re-Learning*);
- Automatisation (*Automatization*);
- Poursuite des répétitions (*Maintenance Rehearsal*).

1.3.3.1 Réapprentissage

Dans le but de consolider la mémoire et de fournir des repères de récupération supplémentaires ou alternatifs, la première sous-étape, le réapprentissage, vise à réorganiser cognitivement l'information musicale déjà stockée en mémoire. Chaffin, Imreh et Crawford (2002) ainsi que Williamon et Valentine (2002) expliquent que ces repères de récupération servent à activer le matériel musical en

prenant l'information emmagasinée dans la mémoire à long terme pour l'amener en mémoire de travail. Ces mêmes repères peuvent aussi être raffinés durant cette étape et leur efficacité peut également être testée. Ainsi, ceux considérés superflus ou instables sont souvent remplacés ou même éliminés au profit des repères vraiment essentiels à la récupération des informations. Il s'agit donc ici d'un travail conscient de mémorisation (Mishra, 2004).

1.3.3.2 Automatisation

L'automatisation fait appel aux mémoires kinesthésique et procédurale du pianiste. Elle consiste à répéter avec insistance une même séquence jusqu'à ce qu'elle devienne totalement automatisée. Bien qu'on n'en soit pas encore tout à fait certain, il est possible que l'automatisation des mouvements physiques permet à la pensée consciente d'être redirigée vers l'interprétation plutôt que de rester sur l'aspect physique durant le jeu instrumental (Mishra, 2004).

1.3.3.3 Poursuite des répétitions

Cette étape consiste à rejouer la pièce mémorisée sur une base régulière afin de garder en alerte, pendant une longue période de temps, l'information stockée en mémoire. Cette étape ne nécessite aucun nouvel apprentissage mais elle permet de s'exercer à récupérer l'information désirée. Cette étape est nécessaire seulement si la pièce doit rester en mémoire sur une longue période de temps (Mishra, 2004).

Certains pianistes s'exercent délibérément, pendant cette étape, à simuler des trous de mémoire en interrompant volontairement

l'enchaînement de la pièce pendant qu'ils s'exercent (Chaffin, Imreh et Crawford, 2002). Cependant, on en connaît bien peu sur cette dernière sous-étape de l'apprentissage car une seule recherche y a été consacrée. En effet, Rubin-Rabson (1941d) a effectué une étude expérimentale sur ce domaine d'intérêt où elle conclut que rejouer une pièce, après qu'elle ait été mémorisée, n'a pas d'impact sur la capacité de la retenir en mémoire. Toutefois, ce résultat ne peut être généralisé, car l'expérimentation s'est appuyée sur des extraits musicaux de quelques mesures seulement.

Tout au long de ces trois étapes d'apprentissage mnémorique d'une partition, le pianiste se construit une représentation mentale de ce qu'il doit interpréter par cœur. On peut définir la représentation mentale comme une sorte de carte interne fiable que l'on utilise pour le rappel d'informations spécifiques (Williamson, 2002). Ce concept est précisé dans ce qui suit.

1.4 Représentation mentale

Pour arriver à jouer une partition sans la lire, le pianiste doit se construire une représentation mentale de l'œuvre interprétée. Il s'agit d'une règle de base à laquelle tout pianiste ne peut échapper. Lehmann (1997) explique, dans une étude réalisée auprès de musiciens professionnels, qu'une représentation mentale comporte trois éléments:

- *The desired performance goal;*
- *The knowledge of how to produce that goal;*
- *The actual performance.*

Le premier élément, *the desired performance goal*, signifie que l'interprète doit viser une interprétation idéale de l'œuvre pour espérer construire cette représentation. Toutefois, comme le précisent les auteurs Williamon, Valentine et Valentine (2002), cette interprétation peut être conceptualisée et hiérarchisée à différents niveaux. Au niveau le plus global, l'œuvre est représentée mentalement dans son entier, du début jusqu'à la fin ; alors qu'à son niveau le plus local, la musique est représentée par des notes individuelles formant une séquence musicale (Ginsborg, 2004). Toutefois, les limites du traitement de l'information et de l'attention humaine ne permettent pas d'activer l'entière représentation de la pièce pendant l'interprétation, même pour une œuvre de longueur moyenne. Alors, le pianiste n'activera qu'une partie de cette information à la fois mais ce, tout au long de la progression de l'interprétation (Williamon, 2002).

L'élément, *knowledge of how to produce that goal*, se construit en répétant les mêmes séquences musicales jusqu'à ce qu'elles deviennent complètement automatisées. Cependant, ces séquences doivent être constamment contrôlées pour espérer obtenir une représentation fiable (Ginsborg, 2004; Lehmann, 1997).

Finalement, la représentation de l'*actual performance* se construit en s'exerçant dans le même contexte où se déroulera l'éventuelle performance (Ginsborg, 2004; Lehmann, 1997).

Ce chapitre a fait le point sur l'état de la recherche liée au processus de mémorisation des pianistes. Les différents résultats présentés démontrent, entre autres, l'importance d'adopter des stratégies analytiques pour solidifier l'apprentissage mnémonique des pianistes et pour améliorer leur mémoire conceptuelle. Suite à une recension des écrits, une lacune associée à ce type de mémoire a été identifiée et,

ensuite, a motivé notre recherche. Le chapitre suivant présente la question de recherche que nous a inspirée la recension des écrits et explique ensuite la méthodologie utilisée pour y répondre.

Chapitre 2 – Méthodologie

Ce chapitre présente l'énoncé de la question de recherche et explique les différentes étapes parcourues pour y répondre.

2.1 Question de recherche

Dans le but de répertorier et classifier les divers types de microstructures, nous formulons la question suivante :

« Quels sont les types de microstructures utilisés par trois différentes catégories de pianistes, soit professionnel, de niveau universitaire ou de niveau préuniversitaire, pour mémoriser une partition ? »

2.2 Définitions opérationnelles

Microstructure :

Repère obtenu par la prise de conscience ou l'analyse de diverses micro-informations observées dans la notation musicale à mémoriser ou dans sa réalisation instrumentale.

Pianiste professionnel :

Pianiste ayant complété une maîtrise ou un doctorat en interprétation et donnant des concerts sur la scène professionnelle.

Pianiste de niveau universitaire:

Pianiste inscrit dans une université ou un conservatoire au niveau du baccalauréat (supérieur I) ou au niveau de la maîtrise (supérieur II).

Pianiste de niveau préuniversitaire:

Personne ayant un niveau de piano correspondant soit au 10^e ou au 11^e degré du programme de l'école préparatoire Anna-Marie Globenski de l'Université Laval, soit au 8^e ou 9^e degré du programme de l'école de musique Vincent d'Indy, soit au niveau Collégial I ou Collégial II du programme du conservatoire de musique de l'Université McGill.

2.3 Limites de l'étude

Cette recherche doctorale se limite aux repères microstructuraux liés à l'apprentissage mnémonique de partitions de piano. Les repères responsables du rappel des informations déjà stockées en mémoire ne sont pas étudiés dans le cadre de cette recherche.

2.4 L'échantillonnage

2.4.1 Le type d'échantillon

Pour récolter les données permettant de répondre à la question de recherche, une population de sujets a été établie à l'aide d'un

échantillon de convenance. Cette technique consiste à inclure les sujets désirant participer à l'étude, au fur et à mesure, jusqu'à l'obtention de la taille désirée de l'échantillon.

Bien que ce type d'échantillonnage non probabiliste corresponde aux besoins spécifiques de cette étude, il n'offre toutefois pas une excellente validité externe. Par conséquent, les résultats obtenus ne pourront être généralisés.

2.4.2 Le recrutement des sujets

Pour participer à l'étude, les sujets devaient d'abord correspondre aux exigences des définitions opérationnelles. Dix personnes réparties selon trois niveaux distincts d'études (préuniversitaire, universitaire et professionnel) ont été retenues. Le recrutement des sujets de niveau préuniversitaire s'est effectué en contactant plusieurs professeurs de piano de la région de Montréal par courrier postal ou par téléphone. Un autre envoi postal, acheminé cette fois à quelques professeurs de piano travaillant dans différentes universités et conservatoires du Québec, a permis de recruter les sujets de niveau universitaire. Les sujets de niveau professionnel ont été invités par le chercheur à participer à l'étude.

Une fois que le comité d'éthique de l'Université Laval eut approuvé le projet, un contrat de consentement définissant la nature et les procédés de la recherche a été acheminé aux sujets. Ce contrat leur expliquait également qu'ils n'encouraient aucun risque prévisible en participant à l'étude et qu'ils étaient assurés de la confidentialité de leurs réponses.

2.4.2.1 Les sujets de niveau préuniversitaire

Quatre sujets de niveau préuniversitaire ont été retenus (Tableau 1). Tous de sexe féminin, ces participantes avaient entre 13 et 46 ans et deux d'entre elles possédaient l'oreille absolue. Le sujet ayant 46 ans a débuté ses études pianistiques à l'adolescence pour les abandonner quelques années plus tard. Elle a ensuite repris ses leçons à l'aube de la quarantaine pour compléter son diplôme de 8^e année à la fin des années 90. Elle continue toujours de s'exercer depuis sans être toutefois supervisée par un professeur.

Tableau 1 *Fiche technique des sujets de niveau préuniversitaire*

Sujets	Âge	Sexe	Niveau d'étude	Oreille absolue
N° 1	13 ans	Féminin	Diplôme de 8 ^e année de Vincent-d'Indy	Non
N° 2	16 ans	Féminin	Diplôme de 9 ^e année de Vincent-d'Indy	Oui
N° 3	46 ans	Féminin	Diplôme de 8 ^e année de Vincent-d'Indy	Non
N° 4	25 ans	Féminin	Diplôme de 2 ^e cycle du Conservatoire de musique de Montréal	Oui

2.4.2.2 Les sujets de niveau universitaire

Trois sujets de niveau universitaire ont rencontré les exigences des définitions opérationnelles. Âgées entre 21 et 23 ans et de sexe féminin (Tableau 2), deux de ces participantes possédaient également l'oreille absolue.

Tableau 2 *Fiche technique des sujets de niveau universitaire*

Sujets	Âge	Sexe	Niveau d'étude	Oreille absolue
N° 5	21 ans	Féminin	Baccalauréat en interprétation en cours à l'Université Laval à Québec	Non
N° 6	22 ans	Féminin	Maîtrise en interprétation en cours à l'Université Laval	Oui
N° 7	23 ans	Féminin	Diplôme de 3 ^e cycle du Conservatoire de musique de Montréal	Oui

2.4.2.3 Les sujets de niveau professionnel

Trois sujets de niveau professionnel ont désiré participer à l'étude. Parmi eux, deux possédaient l'oreille absolue. De sexe féminin et masculin, ces sujets étaient âgés entre 25 et 43 ans (Tableau 3).

Tableau 3 *Fiche technique des sujets professionnels*

Sujets	Âge	Sexe	Niveau d'étude	Oreille absolue
N° 8	25 ans	Féminin	Maîtrise en interprétation de l'Université Laval	Oui
N° 9	37 ans	Féminin	Maîtrise en interprétation de l'Université de Montréal	Oui
N° 10	43 ans	Masculin	Maîtrise en interprétation de l'Université de Montréal	Non

2.5 Les pièces à l'étude

2.5.1 Description des pièces imposées

Pour mieux observer les différences d'utilisation des microstructures chez des pianistes ayant des niveaux variés, tous les sujets ont été

obligés de mémoriser les mêmes pièces. Cependant, cette recherche d'homogénéité du répertoire comportait certaines contraintes. La principale était de trouver des œuvres accessibles et réalisables pour tous, notamment pour les participants de niveau préuniversitaire. Le choix de ces pièces imposées s'est donc arrêté sur quatre œuvres d'époques et de styles différents. Elles furent ensuite jointes à l'envoi postal du formulaire de consentement du comité d'éthique de l'Université Laval au mois de novembre 2003. Voici la description de ces pièces imposées:

- a) J.S. BACH (1685-1750) : *Invention n° 1* en *do* majeur (BWV 772).
Composition monothématique d'époque baroque écrite en 4/4. Le thème et son inversion sont omniprésents tout au long des 22 mesures.

- b) W.A. MOZART (1756-1791) : *Le thème (Andante grazioso)* du 1^{er} mouvement de la sonate en *la* majeur K. 331.
Écrit à Vienne vers 1784, *le thème* de cette sonate d'époque classique est construit sur un rythme de sicilienne et comporte des phrases symétriques et des harmonies limpides. Regroupé en deux sections de huit mesures chacune, ce thème s'échelonne sur 16 mesures.

- c) R. SCHUMANN (1810-1856) : *Träumerei* (Rêverie) en *fa* majeur, extrait des *Kinderszenen* op.15 (Scènes d'enfant).
De facture contrapuntique, cette pièce extraite des *Kinderszenen* comporte de longues courbes mélodiques prenant leurs appuis sur divers temps de la mesure. De forme ABA, *Träumerei* totalise 24 mesures et repose sur une métrique en 4/4.

d) S. PROKOFIEV (1891-1953) : *Vision fugitive* n° 6 (op.22)

Cette sixième pièce des *Visions fugitives* de Prokofiev est de caractère dansant. Composée dans la tonalité de *la* mineur et écrite en 6/8, cette pièce de forme ABA contient 24 mesures d'une écriture à deux voix.

2.5.2 Description des pièces au choix

Afin d'élargir la récolte des données et d'observer si la mémorisation de pièces plus longues semble influencer les types de microstructures utilisés, les sujets ont également été invités à présenter une pièce de leur choix. Huit des dix sujets ont accepté cette invitation. La liste de ces pièces est présentée au tableau 4.

Tableau 4 *Liste des pièces au choix du sujet*

Sujets	Pièces	Compositeur	Nombre de mesures
N° 1	Aucune		
N° 2	<i>Nocturne</i> op. posthume en <i>do dièse mineur</i>	F. CHOPIN (1810-1849)	60
N° 3	<i>Valse minute</i>	F. CHOPIN (1810-1849)	125
N° 4	le 2 ^e mouvement de la sonate en <i>fa dièse mineur</i> opus 11	R. SCHUMANN (1810-1856)	45
N° 5	<i>Rhapsodie</i> n° 6 (extrait)	F. LISZT (1881-1886)	40
N° 6	<i>Roméo fait ses adieux à Juliette</i>	S. PROKOFIEV (1891-1953)	94
N° 7	<i>Oiseaux tristes</i> , extrait des <i>Miroirs</i>	M. RAVEL (1875-1937)	33
N° 8	le 2 ^e mouvement de la sonate opus 109 en <i>mi majeur</i> (extrait)	L. V. BEETHOVEN (1770-1827)	105
N° 9	1 ^e pièce des <i>Kinderszenen</i> op.15 (Scènes d'enfant) « <i>Von fremden Ländern und Menschen</i> » (Gens et pays étrangers)	R. SCHUMANN (1810-1856)	22
N° 10	Aucune		

2.5.3 Précisions sur le répertoire présenté par les sujets lors des entretiens

- a) En plus des pièces imposées, le sujet n° 1 avait prévu présenter une œuvre de son choix. Toutefois, lors de la rencontre, cette personne avait omis d'apporter le texte musical. Comme elle quittait le Québec le jour même de la rencontre pour tout l'été, il

fut donc impossible de l'interroger à nouveau sur sa pièce au choix.

- b) Au moment de la rencontre, le sujet n° 4 n'avait pas eu le temps de mémoriser les pièces imposées. Elle a toutefois proposé de présenter sa pièce au choix.
- c) Le sujet n° 10 a abandonné l'étude après la première rencontre mais il a tout de même présenté, lors de l'entretien réalisé, les pièces imposées de Bach et de Mozart. Cela signifie que tous les sujets sont de sexe féminin. Il sera donc impossible de comparer, lors de la présentation des résultats, l'apprentissage mnémorique des sujets d'après leur sexe.

2.6 Les entretiens

2.6.1 Technique d'interview: « L'entretien d'explicitation »

Apprendre par cœur une partition de piano est une activité cognitive impliquant une action, soit celle de mémoriser. Cette action signifie que le pianiste effectue une tâche spécifique dans le but de jouer un texte musical sans l'aide de la partition.

Toutefois, l'acte de mémoriser une partition de piano se subdivise en plusieurs sous-actions distinctes. L'une d'elles est de mémoriser la partition en utilisant des microstructures (Arbeau et Vermersh, 1996). L'un des objectifs de cette étude est de récolter des données décrivant cette action spécifique. Pour ce faire, le chercheur devait amener le sujet, pendant l'entretien, à décrire le déroulement de son acte de

mémorisation d'une partition à l'aide des microstructures. En d'autres termes, il fallait amener le sujet à verbaliser cette action liée à sa pensée privée. Pour récolter les données recherchées, il était essentiel de choisir une technique d'entretien favorisant cette verbalisation. Comme « la spécificité de l'entretien d'explicitation est de viser la verbalisation de l'action » (Vermersch, 1994, p. 17), cette technique fut retenue pour réaliser les interviews. « Le terme d'entretien d'explicitation recouvre un ensemble de techniques qui vise à faciliter, à guider la description après coup du déroulement de sa propre action. » (Vermersch et Maurel, 1997, p. 259). Cette technique d'entretien a été développée par P. Vermersch, psychologue et chercheur au GREX à Paris.

Quatre raisons supplémentaires expliquent le choix de cette technique d'entretien. Premièrement, toute action renferme une connaissance autonome c'est-à-dire non consciente et l'acte de mémoriser une partition de piano à l'aide de microstructures n'échappe pas à cette règle. Cela implique que, au moment de décrire son action, le sujet est confronté au caractère implicite de celle-ci. Or, l'une des caractéristiques de cette technique d'entretien est justement de faciliter la mise à jour de l'aspect implicite caché derrière toute action. Comme l'explique Vermersch: « [...] toute action comporte une part implicite dans sa réalisation, précisément pour celui qui l'effectue. Mettre à jour cet implicite de façon à obtenir une description détaillée du déroulement de l'action, c'est ce qui a donné son nom à la technique que j'ai développée : l'entretien d'explicitation (de ce qui reste implicite dans l'action). » (Vermersch, 1994, p. 18).

Deuxièmement, l'acte de mémoriser une partition laisse peu de traces observables, car le chercheur n'est pas en présence du sujet lorsqu'il mémorise. La récolte des données se déroule donc *a posteriori* de

l'action effectuée et se fait à partir de la mémoire et de la capacité du sujet interviewé à se souvenir des faits. Par conséquent, le seul moyen permettant d'avoir accès aux données de mémorisation est d'amener le sujet à se rappeler du déroulement de son action en l'incitant à la verbaliser, ce que favorise cette technique d'interview.

Troisièmement, l'acte de mémoriser une partition entre dans le domaine de la pensée privée du sujet. Cela implique que seul le sujet a un accès direct à ces informations. La cueillette des données est donc en étroite relation avec la pensée privée du sujet et elle est possible dans la mesure où le chercheur utilise une technique d'entretien amenant le sujet à verbaliser cette pensée intérieure. Or, la technique de l'entretien d'explicitation peut justement favoriser la verbalisation de la pensée privée du sujet. Comme le souligne Vermersch (1993, p.1): «La pensée privée désigne la connaissance en acte, par le sujet, de ses outils intellectuels (actions mentales, évoquées), qu'il met en œuvre spontanément dans son activité cognitive. En tant qu'objet d'étude, cette pensée est accessible [...] par une technique d'entretien qui aide le sujet à expliciter ses savoirs faire cognitifs pré réflexifs. »

Finalement, comme Arbeau et Vermersch (1996) avaient jugé cette technique d'entretien efficace pour recueillir les données de leur étude exploratoire, nous avons donc décidé d'utiliser cette même technique pour récolter les nôtres. Bref, pour ces raisons, la technique de l'entretien d'explicitation semblait la plus adéquate pour rencontrer les objectifs de notre étude.

Lors de la cueillette des données, trois conditions s'appliquent pour que l'entretien d'explicitation soit réussi (Vermersch, 1994, p. 33-34). Primo, il faut s'assurer que l'interviewé est dans le domaine de la verbalisation de l'action. En d'autres termes, le chercheur doit

s'assurer que le sujet fait référence à sa propre action et qu'il soit dans une position de « parole incarnée ». Si un sujet dit : « Normalement, je mémorise telle écriture pianistique en faisant telle action », on peut présumer qu'il n'est pas, à ce moment précis, en position de parole incarnée. Pour y être, il aurait fallu qu'il dise, par exemple : « Dans ce passage, j'ai mémorisé la partition en faisant telle action ». Secundo, il faut s'assurer que l'interviewé décrit la procédure de son action passée. Cette condition signifie que le sujet doit s'exprimer sur le déroulement de son action proprement dite et non sur les circonstances de mémorisation, sur ses jugements personnels face à la mémorisation, sur ses savoirs théoriques en matière de mémorisation musicale ou sous toutes formes d'informations satellites gravitant autour de l'action de mémoriser. Tertio, il faut que l'interviewé fasse référence à une tâche réelle et spécifiée pour souhaiter obtenir la verbalisation de la dimension procédurale de l'action. Bien que cette condition ressemble sensiblement aux précédentes, elle s'en distingue en obligeant le sujet à spécifier la tâche effectuée. Ces trois conditions sont essentielles pour s'assurer de la validité et de la pertinence des informations recueillies. Ces conditions seront respectées si le chercheur sait guider le sujet adéquatement et s'il utilise les relances appropriées lors de l'interview.

2.6.2 Les limites d'utilisation de cette technique d'entretien

Toute technique d'interview demande beaucoup de temps avant d'être parfaitement maîtrisée et celle choisie n'échappe pas à cette règle. Comme le mentionne Vermersch (1997, p. 260): « Dans la mesure où ce savoir-faire doit être mis en jeu en situation, dans le tempo même de l'échange, il demande de beaucoup s'exercer pour être maîtrisé de façon experte. Mais, bien sûr, plus on pratique, plus cela devient aisé, et à

l'opposé il serait vain d'attendre de savoir complètement le pratiquer pour commencer à s'en servir ». Ce conseil fut retenu, d'autant plus que Vermersch ajoute également qu'il est possible d'en faire une utilisation partielle à condition de respecter les points suivants (Vermersch, 1994, p. 168-169):

1) Supprimer le pourquoi des relances

Les questions commençant par « pourquoi » offrent trop d'alternatives au sujet. Par conséquent, les « pourquoi » risquent de le diriger trop facilement vers la description du contexte plutôt que de l'amener directement à décrire le vécu de son action.

2) Reformuler un contrat de communication quand la verbalisation se tarit

Un contrat de communication est une entente verbale entre l'interviewer et l'interviewé où le chercheur demande au sujet son consentement pour faire ou pour dire quelque chose.

3) Canaliser la personne vers la référence à une tâche plus spécifiée, quand elle reste dans les généralités ou lui faire décrire l'aspect procédural de son action, quand elle se cantonne à la description du contexte ou qu'elle reste enfermée dans l'expression de jugements sur ce qui s'est passé.

Bref, il faut s'assurer que la personne soit en position de parole incarnée.

Les données ne rencontrant pas ces trois exigences d'utilisation n'ont pas été retenues lors de la codification des textes.

2.6.3 Formation à l'entretien d'explicitation

Pour s'assurer de maîtriser adéquatement la technique d'entretien retenue, le chercheur a reçu une formation privée de quelques heures avec M. Maurice Legault, professeur titulaire à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université Laval. M. Legault a obtenu sa formation auprès de Pierre Vermersch lui-même. Depuis, il enseigne cette technique d'entretien au sein de sa faculté et offre parfois des formations privées.

2.6.4 Déroulement des entretiens

Les entretiens ont eu lieu entre le 24 juin et le 12 septembre 2004. Les sujets ont été rencontrés individuellement après qu'ils eurent mémorisé le répertoire. La plupart des entretiens se sont déroulés chez le chercheur à Montréal; certains furent réalisés dans les locaux de la Faculté de musique de l'Université Laval à Québec (Tableau 5); d'autres chez le sujet. Lors de la première rencontre, l'âge, le sexe et le niveau d'études musicales et générales ont été notés. On a également demandé aux participants s'ils possédaient l'oreille absolue ou non. Avant de débiter l'entretien, le chercheur rappelait les buts de la recherche et mentionnait au sujet les points suivants:

- qu'il n'était jamais obligé de répondre à une question qui le rendait inconfortable;
- qu'il pouvait prendre une ou plusieurs pauses en cours d'entretien;
- qu'il pouvait interrompre l'entretien une fois commencé ou qu'il pouvait le poursuivre à un autre moment de son choix;

- qu'il devait répondre uniquement sur ce qu'il avait fait pour mémoriser les morceaux faisant partie de l'étude et non sur ce qui lui aurait semblé idéal de faire pour les mémoriser.

Une fois que le sujet se sentait prêt pour débiter l'entretien, le chercheur l'invitait à jouer, de mémoire, le répertoire prévu pour la rencontre. Même si certains ont éprouvé quelques hésitations d'enchaînements, tous les sujets ont pu jouer le répertoire sans le lire. Leur jeu instrumental n'a cependant pas été évalué car cette étude visait à répertorier les microstructures utilisées pour mémoriser et non à évaluer l'efficacité des microstructures dans l'apprentissage mnémonique d'une partition. Bien que le répertoire imposé était nouveau pour tous les sujets, certains candidats ayant l'oreille absolue ont mentionné, lors des entretiens d'explicitation, être déjà en mesure d'en jouer certains passages à l'oreille avant même d'en débiter l'apprentissage. Cependant, nous ne croyons pas que cette caractéristique ait eu une influence sur nos résultats de recherche car, comme l'explique Mishra dans son modèle de mémoire musicale, l'instrumentiste doit d'abord se construire une représentation sonore de la pièce avant de débiter le travail de mémorisation.

La durée des entretiens a varié, selon les sujets, de 45 minutes à 2 heures 50 minutes. Certains ont préféré présenter toutes les pièces lors du même entretien; d'autres ont choisi plutôt de les répartir en deux séances distinctes; un seul sujet a demandé trois rencontres pour soumettre l'ensemble des pièces. Tous les entretiens ont été enregistrés sur bande vidéo et téléchargés ensuite sur un programme informatique (*Windows Movie Maker*) afin d'en faciliter la transcription. Une fois retranscrits dans leur intégralité, ces entretiens ont totalisé 362 pages de *verbatim*. Toutefois, un petit nombre de commentaires inaudibles n'ont pu être notés. Aucun incident n'est venu perturber

l'enregistrement ou la transcription des entretiens. Le déroulement des entretiens est illustré au Tableau 5.

Tableau 5 *Déroulement des entretiens*

Les sujets	Date(s)	Nombre	Durée totale	Lieu(x)
N° 1	21 juillet 2004	1	1 h. 30 minutes	Chez le sujet
N° 2	14 août 2004	1	1 h. 10 minutes	Chez le chercheur
N° 3	24 juin 2004 8 juillet 2004	2	2 heures	Chez le chercheur Chez le chercheur
N° 4	1 août 2004	1	45 minutes	Chez le chercheur
N° 5	12 août 2004 10 sept. 2004	2	1 h. 35 minutes	À l'Université Laval À l'Université Laval
N° 6	10 juillet 2004 12 août 2004	2	2 h. 50 minutes	Chez le chercheur À l'Université Laval
N° 7	5 juillet 2004	1	2 h. 20 minutes	Chez le chercheur
N° 8	21 août 2004 30 août 2004	2	1 h. 40 minutes	Chez le chercheur Chez le chercheur
N° 9	23 août 2004 25 août 2004 12 sept. 2004	3	1 h. 45 minutes	Chez le chercheur Chez le chercheur Chez le sujet
N° 10	9 juillet 2004	1	1 h. 5 minutes	Chez le sujet

Cette recherche s'est donc déroulée dans un milieu partiellement contrôlé car le chercheur déterminait personnellement les rencontres avec les sujets ainsi que le moment, l'heure et la durée de chacune d'elles. De plus, comme ce dernier a effectué lui-même les entretiens avec les participants, la variable étrangère « déroulement des entretiens » a été contrôlée. Ce contrôle nous porte à croire également que cet aspect ne menaçait pas la validité interne de l'étude.

2.7 Analyse des données

Les transcriptions d'entretiens ont permis de regrouper l'ensemble des données devant faire l'objet d'une analyse de contenu. Cette analyse s'est déroulée en deux phases :

- recherche d'une première catégorisation des données à partir d'un entretien;
- codification des entretiens d'après ce premier modèle de catégorisation.

2.7.1 La catégorisation des données

Pour élaborer les catégories de repères microstructuraux utilisés par les pianistes ayant participé à l'étude, le corpus de données a fait l'objet d'une analyse de contenu. Ce type d'analyse pourrait se définir comme une méthode systématique et rigoureuse qui vise à faire des inférences à partir d'un corpus de données qualitatives. En suivant une série d'étapes qui guident l'analyste, l'ensemble des données est décortiqué pour se transformer en un groupe de thèmes représentatifs des informations contenues dans les textes analysés (Poirier, 2005).

Certains auteurs, tels Paillé et Muchielli (2003), qualifient plutôt ce type d'analyse de thématique car son but, selon eux, est de procéder systématiquement au repérage, au regroupement et, de façon subsidiaire, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus tel un *verbatim* d'entrevue.

Bien qu'il existe plusieurs types d'analyse de contenu, trois caractéristiques semblent cependant communes d'un type d'analyse à l'autre. Premièrement, le chercheur doit avoir un souci d'objectivité en établissant des règles et des consignes pour qu'un autre analyste

puisse arriver aux mêmes résultats. Ensuite, la démarche doit présenter un caractère systématique dans le codage et la catégorisation des données en fonction des objectifs fixés par la recherche. Finalement, bien qu'elle ne soit pas obligatoire, la quantification des codes est souvent commune aux différentes approches d'analyse (Mayer et Ouellette, 1991).

Dans le cadre de cette étude, l'analyse de contenu effectuée s'est déroulée selon un processus itératif jusqu'à la condensation finale des données.

2.7.1.1 Identification des données de microstructures à l'aide de commentaires

Il existe différentes approches pour analyser un corpus de données. Il y a d'abord le modèle ouvert qui répond à une logique d'analyse inductive. Dans ce cas, l'analyste n'a pas de catégorie ou de code préétabli. Il construit plutôt sa codification pendant la lecture de ses données. Le deuxième modèle, celui que l'on qualifie de « fermé », s'inscrit dans une démarche déductive. Pour ce modèle, le chercheur détermine déjà toutes les catégories à l'avance et il recherche plutôt, à l'intérieur de son corpus de données, la présence d'idées correspondant aux catégories élaborées. Finalement, le modèle mixte consiste à se donner des catégories à l'avance, tout en se permettant de créer de nouveaux codes en cours de route si des pistes nouvelles s'ouvrent à l'analyste. Le modèle mixte permet également au chercheur de modifier les catégories qu'il avait d'abord créées avant le début de la codification. Dans le cadre de cette étude, nous avons privilégié le modèle mixte pour analyser les données recueillies.

Pour identifier les catégories semblant émerger du corpus de données, nous avons choisi d'analyser d'abord l'entrevue du sujet n° 9 pour effectuer une première identification des repères microstructuraux. À la fois claire, concise et précise, cette interview semblait la plus appropriée pour obtenir l'information recherchée. Pour y arriver, chaque fois que le sujet n° 9 mentionnait une donnée microstructurale, l'information était alors identifiée à l'aide de la fonction « commentaire » du programme Microsoft Word. L'exemple ci-dessous reprend un court extrait de cet entretien et démontre comment les premières données microstructurales ont été relevées. Pour en faciliter la mise en page, les commentaires ont été retranscrits dans le corps du texte en caractère gras.

Sujet : *Et là, quand j'ai commencé à jouer les deux mains ensemble, j'ai tout de suite remarqué que, il y avait un contre-chant [Identification d'une voix spécifique] à la main gauche [Identification d'une main spécifique] qui suivait exactement la même chose que la mélodie de la main droite à une tierce...[Association avec une information déjà connue à l'intérieur de la même mesure, mélodie][Association entre la main gauche et la main droite][Identification de la répartition des notes sur le clavier]*

Chercheur: de distance ?

S : *Oui, c'est ça.*

C : *Ok*

S : *Pis là j'ai remarqué qu'il y avait un mi [Identification d'une note spécifique] répété tout le temps [Identification qu'une note est répétée] au premier, au troisième, au quatrième et sixième temps.[Identification d'endroits spécifiques à l'intérieur d'une mesure, temps]*

C : *Ok*

S : *Alors ça, ça m'a aidé beaucoup à faire la première phrase. Quand je suis arrivée à la quatrième mesure [Identification d'une mesure spécifique], à mi – ré – do – si [Identification d'un groupe*

de notes spécifiques], là il a fallu que je pense à ajouter une note [Association quantitative] dans la main droite.

C : Laquelle tu devais penser à ajouter ?

S : *Le si* (troisième croche de la mesure 4 à la main droite), *après ça le la arrivait naturellement.*

C : Ok, quand tu penses à ajouter une note...

S : *Oui, ben c'était la note un ton en dessous du do dièse [Identification de la direction des notes]. C'est ça que j'ai pensé.*

C : Ok.

S : *Je n'ai pas pensé harmoniquement.*

C : Donc tu savais que, quand tu devais jouer deux notes en même temps, cette note là commençait un ton plus bas que le do dièse ?

S : *C'est ça.*

C : qui était sur le premier temps de la quatrième mesure.

S : *C'est ça.*

C : Ok, donc ça c'était ta façon de t'en souvenir ?

S : *Oui, c'était ma façon de me souvenir de placer le si. Pis en même temps, il fallait que je prenne conscience que dans la main gauche, le ré et mi, toujours à la quatrième mesure au troisième temps que c'était une note simple [Identification d'un nombre de notes] au lieu d'être deux notes en même temps.[Comparaison quantitative]*

À noter, lorsqu'un même type d'information microstructurale était mentionnée plus d'une fois par le sujet, aucun commentaire n'était alors formulé car le but de cette analyse était de repérer les différentes données microstructurales contenues dans le texte et non d'en relever les répétitions.

2.7.1.2 Attribution de thèmes exclusifs

Une fois que les données recherchées ont été relevées, un thème exclusif a ensuite été attribué à chacun des commentaires élaborés précédemment. Le but de cette étape était de regrouper ces mêmes commentaires sous des thèmes distincts et exclusifs les uns des autres. On retrouve l'identification de ces thèmes en lettres majuscules à l'intérieur des commentaires retranscrits. Pour mieux

comprendre l'analyse effectuée, voici le même extrait d'entretien auquel ont été ajoutés les thèmes exclusifs en lettres majuscules.

Sujet : *Et là, quand j'ai commencé à jouer les deux mains ensemble, j'ai tout de suite remarqué que, il y avait un contre-chant [Identification d'une voix spécifique, REPÈRE THÉORIQUE] à la main gauche [Identification d'une main spécifique, REPÈRE PHYSIQUE] qui suivait exactement la même chose que la mélodie de la main droite à une tierce...[Association avec une information déjà connue à l'intérieur de la même mesure, mélodie, REPÈRE RÉPÉTITIF][Association entre la main gauche et la main droite, REPÈRE COMPARATIF][Identification de la répartition des notes sur le clavier, REPÈRE de CLAVIER]*

Chercheur: de distance ?

S : *Oui, c'est ça.*

C : *Ok*

S : *Pis là j'ai remarqué qu'il y avait un mi [Identification d'une note spécifique, REPÈRE THÉORIQUE] répété tout le temps [Identification qu'une note est répétée, REPÈRE RÉPÉTITIF] au premier, au troisième, au quatrième et sixième temps.[Identification d'endroits spécifiques à l'intérieur d'une mesure, temps, REPÈRE de PARTITION]*

C : *Ok*

S : *Alors ça, ça m'a aidé beaucoup à faire la première phrase. Quand je suis arrivée à la quatrième mesure [Identification d'une mesure spécifique, REPÈRE de PARTITION], à mi - ré - do - si [Identification d'un groupe de notes spécifiques, REPÈRE THÉORIQUE], là il a fallu que je pense à ajouter une note [Association quantitative, REPÈRE COMPARATIF] dans la main droite.*

C : *Laquelle tu devais penser à ajouter ?*

S : *Le si (troisième croche de la mesure 4 à la main droite), après ça le la arrivait naturellement.*

C : *Ok, quand tu penses à ajouter une note...*

S : *Oui, ben c'était la note un ton en dessous du do dièse [Identification de la direction des notes, REPÈRE de CLAVIER]. C'est ça que j'ai pensé.*

C : *Ok.*

S : *Je n'ai pas pensé harmoniquement.*

C : Donc tu savais que, quand tu devais jouer deux notes en même temps, cette note là commençait un ton plus bas que le do dièse ?

S : C'est ça.

C : qui était sur le premier temps de la quatrième mesure.

S : C'est ça.

C : Ok, donc ça c'était ta façon de t'en souvenir ?

S : *Oui, c'était ma façon de me souvenir de placer le si. Pis en même temps, il fallait que je prenne conscience que dans la main gauche, le ré et mi, toujours à la quatrième mesure au troisième temps que c'était une note simple [Identification d'un nombre de notes, REPÈRE QUANTITATIF] au lieu d'être deux notes en même temps.[Comparaison quantitative, REPÈRE COMPARATIF]*

2.7.1.3 Regroupement des commentaires sous des catégories distinctes

L'ajout de thèmes aux commentaires déjà élaborés précédemment a permis de les regrouper ensuite en sept catégories distinctes: théorique, quantitatif, physique, partition, clavier, répétitif, comparatif. Voici la définition et le but respectifs de chacune des catégories:

Théorique

Définition : Repère microstructural où le sujet utilise des notions théoriques musicales pour mémoriser une information

But : Mémoriser la notation musicale

Quantitatif

Définition : Repère microstructural où le sujet mémorise une information à l'aide d'une notion quantifiable

But : Mémoriser la notation musicale

Physique

- Définition : Repère microstructural où le sujet prend conscience qu'une partie spécifique de son corps est utilisée pour jouer une information mémorisée
- But : Prendre conscience et mémoriser des éléments physiques impliqués dans la réalisation instrumentale de la notation musicale

Partition

- Définition : Repère microstructural où le sujet mémorise une information en prenant conscience qu'elle est située à un endroit spécifique dans la partition
- But : Prendre conscience et mémoriser le déroulement de partition, en tant que maquette, pendant la réalisation instrumentale de la notation musicale

Clavier

- Définition : Repère microstructural où le sujet utilise le clavier pour mémoriser une information
- But : Prendre conscience et mémoriser les caractéristiques du clavier impliquées dans la réalisation instrumentale de la notation musicale

Répétitif

- Définition : Repère microstructural où le sujet identifie une reprise d'information mémorisée précédemment dans la même pièce
- But : Mémoriser différentes informations en effectuant des associations

Comparatif

- Définitions : Repère microstructural où le sujet mémorise une nouvelle information en la comparant avec d'autres informations mémorisées précédemment dans la même pièce
- But : Mémoriser différentes informations en effectuant des associations

2.7.2 La codification des entretiens

2.7.2.1 Mise en place pour l'utilisation de *Nvivo*

Une fois cette première catégorisation de repères microstructuraux obtenue, l'analyse des données s'est ensuite poursuivie à l'aide du logiciel informatique *Nvivo*. Ce programme, élaboré pour analyser des données qualitatives, a été conçu pour faciliter la classification de l'information et pour permettre la systématisation d'une banque de données, tout en conservant leurs significations et leurs complexités. Pour notre étude, cette banque était constituée des interviews réalisées avec les sujets. Ainsi, toutes les transcriptions d'entrevues ont été importées dans *Nvivo* après qu'elles eurent fait l'objet d'un montage. En fait, un document a été créé pour chacune des pièces présentées par les sujets. Par exemple, l'entretien du sujet n° 9 a été divisé en cinq documents:

- Sujet n° 9: Bach;
- Sujet n° 9: Mozart;
- Sujet n° 9 : Schumann;
- Sujet n° 9 : Prokofiev;
- Sujet n° 9 : Au choix.

Au total, 42 documents ont été importés pour constituer la banque de données.

2.7.2.2 Les attributs des documents

Le logiciel *Nvivo* permet aussi d'allouer des caractéristiques génériques aux documents importés, caractéristiques que l'on nomme attributs. Il peut s'agir du statut civil, de la profession ou de toute autre information concernant le sujet ou de l'interview du sujet. Ces attributs permettent de délimiter le cadre de la recherche sur des aspects spécifiques. Ils permettent également d'orienter l'analyse sur des points précis et de mettre en parallèle certaines caractéristiques à l'étude. On peut alors obtenir des informations plus nuancées, car l'utilisation des attributs facilite les comparaisons. L'étude en cours se limite à trois attributs :

- Le niveau des sujets (préuniversitaire, universitaire, professionnel);
- Le répertoire (Bach, Mozart, Schumann, Prokofiev, Au choix);
- L'oreille absolue (oui ou non).

À titre d'exemple, ces attributs nous informent que le document n° 1 concerne la pièce au choix du sujet n° 1, que ce dernier est de niveau préuniversitaire et qu'il n'a pas l'oreille absolue.

2.7.2.3 Codification des documents importés

Ensuite, chacun des documents importés, incluant l'entretien du sujet n° 9, a été codé d'après la catégorisation élaborée précédemment. Cette codification visait à identifier les unités minimales d'information ou de sens pouvant être, selon le cas, un

mot, un groupe de mots, une phrase ou un énoncé composé de plusieurs phrases. Toutefois, ce qui était primordial, c'est que cette unité soit complète en elle-même, qu'elle ne fasse pas référence à autre chose et qu'elle porte en elle-même un sens unique. Bref, cette codification visait à répertorier ces unités minimales de sens et de leur attribuer des codes. Deslauriers définit un code comme « [...] un symbole appliqué à un groupe de mots permettant d'identifier, de rassembler et de classer les différentes informations obtenues par entrevue [...]. » (Deslauriers, 1991, p. 20). Dans le cadre de cette étude, il fallait répertorier les unités minimales de sens faisant référence à des données microstructurales utilisées par les pianistes ayant participé à l'étude pour mémoriser leur répertoire. Voici des extraits d'entrevues où des unités minimales de sens, que l'on retrouve en caractère gras, ont été codées sous chacune des catégories mentionnées précédemment :

Repère théorique

Sujet n° 9, Bach :

« Là, je ne me suis pas dit « une tierce en dessous » car je me souvenais que c'était **mi-fa-sol-la-fa-sol-mi-fa.** »

Repère quantitatif

Sujet n° 9, Bach :

« Après ça, c'était des séquences **trois fois** de suite. »

Repère physique

Sujet n° 9, Bach :

« Pis là, ça faisait exactement la même chose à la **main gauche.** C'est-à-dire que la dernière note des quatre, le la, ça devenait le départ de la main gauche. »

Repère de partition

Sujet n° 9, Bach :

« Puis à la main droite, j'ai vu que c'était comme à la **mesure 3**. C'est une séquence de quatre notes qui montent avec une sixte en dessous pour m'en souvenir. Puis il fallait que je pense aux deux notes ajoutées comme à la **mesure 4**. »

Repère de clavier

Sujet n° 9, Bach :

« Là (le sujet joue les mesures 11 et 12), j'ai vu, que c'était le thème à l'envers comme on a déjà vu, donc **les quatre notes qui descendent avec les deux tierces montantes, une note en dessous, ensuite quatre notes qui descendent encore et deux tierces montantes, quatre notes qui descendent**. »

Repère répétitif

Sujet n° 9, Bach :

« Puis à la main droite, **j'ai vu que c'était comme à la mesure 3**. »

Repère comparatif

Sujet n° 9, Bach :

« **Pis là, j'ai vu que dans la mesure 8 il y avait un rapport de quinte dans la main gauche par rapport à sol-la-si-do, puis ensuite ré-mi-fa-sol. Pis là, dans la main droite, il n'y avait pas de rapport de quinte par rapport au thème qui commençait sur sol à la mesure 7, que c'était une seconde au dessus de sol-la-si-do**. »

2.7.2.4 Les choix de codification du chercheur

a) Codification du contenu manifeste

Le chercheur s'est concentré uniquement sur le discours explicite des sujets et sur les messages implicites ayant pu être abordés. En d'autres termes, seul le contenu manifeste ou ce qui a été clairement dit par le sujet a été analysé. Dans le même ordre d'idées, aucune information non verbale n'a été retenue lors de la codification des textes. À titre d'exemple, quand le sujet pointait avec ses doigts un endroit précis dans la partition mais sans le nommer, l'information n'était pas codée.

b) Nom des notes

Quand le sujet spécifiait un regroupement de notes mémorisées et non simplement des notes mémorisées isolément, par exemple « do-ré-mi-fa-sol », cette information microstructurale était alors codée dans « repère théorique » une seule fois plutôt qu'à cinq reprises.

c) Pluralité des codifications

Parfois, une unité minimale de sens contenait plus d'une idée et il fallait la classer à deux endroits différents. En voici un exemple :

Sujet n° 2, Mozart :

« La mesure 1 et la mesure 2, c'était le même rythme. »

Un premier code « répétitif-théorique » fut entré car le sujet a utilisé l'aspect rythmique pour retenir une information. Un second code « comparatif-partition » fut également entré car le sujet a comparé les mesures 1 et 2 entre elles.

Lorsqu'un extrait de texte contient plus d'une idée (unité minimale de sens) et qu'il fait l'objet de deux codifications, *Nvivo* le comptabilise qu'une fois dans le total des extraits codés. Toutefois, chacune des deux unités minimales de sens codées est

comptabilisée dans son code respectif (sous-catégorie). C'est ce qui explique que la somme de chacune des sous-catégories n'équivaut pas au total des extraits codés car le discours d'un même répondant ou concernant une même pièce pouvait parfois référer à plus d'une sous-catégorie tel que démontré dans l'exemple ci-dessus.

d) Répétition d'une même information

Lorsque le sujet mentionnait à deux reprises la même information, le repère n'était codé qu'une seule fois. Par exemple :

Sujet n° 2, Mozart :

Sujet : *Oui. C'est le même rythme à la main droite.*

Chercheur : *Le même rythme que ?*

Sujet : *Par exemple, mesure 9, c'est la même chose que la mesure 1 pour le rythme.*

Cette information a été codée une seule fois dans « répétitif-théorique », car le sujet a mentionné la même chose lors de sa première et de sa seconde intervention.

e) Impossibilité de codification

Certains sujets, tout particulièrement ceux de niveau préuniversitaire, avaient du mal à décrire l'action effectuée pour mémoriser leur répertoire. Les extraits ambigus d'entrevues posant des doutes sur la pertinence et la validité de l'information ont volontairement été exclus de l'analyse. Voici un de ces extraits:

Sujet n° 1, Prokofiev :

« *Euh! À la main gauche, bien là, à la mesure euh...3 et 4, bien là, ça faisait euh..., ça faisait oh! J'ai mal à la gorge. Ok, fait que là, ça faisait, euh bien, on va dire la 3^e croche, bien ça faisait, c'était le même patron encore une fois, euh... Mettons ça faisait, euh...c'est ça. »*

f) Utilisation de l'intervalle pour s'informer sur la répartition des notes

Parfois, les sujets utilisaient des intervalles, non pas dans le sens d'un concept lié une superposition de notes, mais plutôt pour retenir une répartition spécifique de notes sur le clavier notamment dans la pièce imposée de Bach. Ces données d'intervalle étaient alors codées sous « clavier-répartition des notes » et non dans « théorique-superposition de notes ».

2.7.2.5 Remarque

Lors de la codification des interviews, nous avons observé une saturation des catégories (Poupart et al., 1997) car aucune autre n'a ressurgi tout au long du processus. Toutefois, cette codification a permis de préciser l'information caractérisant chacune de ces catégories. De nouveaux regroupements de données ont alors été effectués à l'intérieur de chacune d'elles, à l'aide de la fonction « *node explorer* » de *Nvivo*. En fait, ces nouveaux regroupements de données ont fait ressortir les sous-catégories associées aux sept grandes catégories.

2.8 Subdivision des catégories en sous-catégories

2.8.1 Repères théoriques

Les codes entrés sous la catégorie « repères théoriques » ont permis de constater que les sujets utilisaient cinq types différents de repères microstructuraux théoriques pour mémoriser leur partition. Voici la définition de ces sous-catégories associées aux repères théoriques et illustrées à l'aide d'extraits d'entrevues:

2.8.1.1 Notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un nom de notes.

Sujet n° 7, au choix :

« *Ça, je savais que c'était un **mi bémol**.* »

2.8.1.2 Rythme

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide de concepts rythmiques.

Sujet n° 7, au choix :

« *Le motif change rythmiquement, il est rendu un flot continu de **triples croches**.* »

2.8.1.3 Superposition de notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un concept comprenant une superposition de notes.

Sujet n° 7, au choix :

« *Puis ici je savais très bien que c'était **une quinte** sur des touches blanches.* »

2.8.1.4 Termes musicaux

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un terme musical.

Les données identifiant une voix spécifique (ex : à la basse, à la mélodie), un motif d'écriture (ex : le motif de notes ascendantes) ou un thème précis (ex : 1^e thème) ont été regroupées sous cette sous-catégorie.

Sujet n° 10, Bach :

« *J'ai retenu la petite **appogiature** à la mesure 13* ».

2.8.1.5 Harmonie

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide de notions harmoniques de base.

Sujet n° 8, Bach :

« *Bien la première chose, j'ai noté le fa dièse, qu'on était **en sol*** »

2.8.2 Repères quantitatifs

Les codes entrés dans la catégorie « repères quantitatifs » ont permis de constater que les sujets ont utilisé ce type de repères microstructuraux pour spécifier un nombre de notes, un nombre de mesures, un nombre de répétitions et un nombre pour diverses appellations.

2.8.2.1 Nombre de notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant un nombre de notes.

Sujet n° 9, Bach :

« *J'ai remarqué que le thème était fait de **quatre notes** ascendantes.* »

2.8.2.2 Nombre de mesures

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant un nombre de mesures.

Sujet n° 8, Au choix :

« *Il y avait une sorte d'ostinato, donc deux fois blanches et une blanche tenue pendant **deux mesures**.* »

2.8.2.3 Nombre de répétitions

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant son nombre de répétitions.

Sujet n° 9, Prokofiev :

« *C'était suivi de la quarte, la même quarte, **trois fois de suite** sur trois octaves en montant.* »

2.8.2.4 Nombre-appellations

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en associant un nombre à une appellation spécifique.

Sujet n° 9, Prokofiev :

« *C'était suivi de la quarte, la même quarte, trois fois de suite sur **trois octaves** en montant.* »

2.8.3 Repères physiques

Les codes entrés dans la catégorie « repères physiques » ont permis de constater que les sujets en ont utilisé deux types différents soit ceux

associés à une main spécifique (main) et ceux associés aux doigtés (doigtés).

2.8.3.1 Main

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la main impliquée dans la réalisation instrumentale d'une information.

Sujet n° 9, Mozart :

*« J'étais consciente qu'on était en la mineur ; la à la **main droite** et la avec la quinte de la **main gauche**. »*

2.8.3.2 Doigtés

Repère microstructural où le sujet mémorise un doigté nécessaire à la réalisation instrumentale.

Sujet n° 5, Bach :

*« Après ça, dans cette mesure, au troisième temps, je savais que la main gauche, je joue **un 2** et que je passe le **pouce**. À la mesure 14, dans la main gauche, c'était un motif avec les doigtés **4-2-3-1**. »*

Trois repères microstructuraux associés aux bras ont également été évoqués par deux sujets différents. Toutefois, comme leur fréquence était quasiment nulle comparativement aux autres repères, ces informations n'ont pas été retenues lors de l'analyse.

2.8.4 Repères de partition

Les codes entrés dans la catégorie « repères de partition » ont permis de constater que les sujets les ont utilisés pour se souvenir d'un

endroit spécifique à l'intérieur d'une mesure (temps), d'une mesure ou de mesures spécifiques (mesure) ou d'une section spécifique (section).

2.8.4.1 Temps

Repère microstructural où le sujet identifie un temps spécifique à l'intérieur d'une mesure pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 1, Bach :

« *À la mesure 8, j'ai remarqué que ça commence sur deux la, **troisième temps.*** »

2.8.4.2 Mesure

Repère microstructural où le sujet identifie une mesure spécifique de sa partition pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 1, Bach :

« ***À la mesure 8**, j'ai remarqué que ça commence sur deux la, troisième temps.* »

2.8.4.3 Section

Repère microstructural où le sujet identifie une section de la partition pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 8, Schumann :

« ***À la réexposition**, j'ai noté que c'était la même chose que le début.* »

2.8.5 Repères de clavier

Les codes entrés dans la catégorie « repères de clavier » ont permis de constater que les sujets en ont utilisé trois types différents :

2.8.5.1 Direction des notes

Repère microstructural où le sujet mémorise la direction des notes sur le clavier pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 9, Bach :

« *Alors **c'est quatre notes qui descendent** et les deux tierces montent toujours à une note de distance.* »

2.8.5.2 Répartition des notes

Repère où le sujet mémorise la répartition des notes sur le clavier pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 9, Bach :

« *Là, c'était très important que je me souviene que c'était **une sixte en dessous** parce que je bloquais des fois là.* »

2.8.5.3 Relief du clavier

Repère microstructural où le sujet mémorise des informations liées au relief des touches pour guider sa réalisation instrumentale.

Sujet n° 5, Prokofiev :

« **Touche blanche, touche blanche** (Le sujet joue la tierce de la main droite), **touche noire, touche noire** (le sujet joue la tierce de la main gauche) ».

2.8.6 Repères répétitifs

Les codes entrés dans la catégorie « repères répétitifs » ont permis de constater que les sujets ont utilisé ce type de repères

microstructuraux en prenant conscience qu'une information identique a déjà été mémorisée précédemment dans la pièce. Il peut s'agir de la répétition d'un repère microstructural :

2.8.6.1 Théorique

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « théorique » mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 10, Mozart :

« ***Le mi se répète toujours*** à la main gauche. »

2.8.6.2 Quantitatif

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « quantitatif » mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 7, Au choix :

« *J'avais toujours les* ***deux mêmes accords*** en alternance. »

2.8.6.3 Physique

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « physique » mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 5, Bach :

« *Ce sont les* ***mêmes doigtés*** qu'au début. »

2.8.6.4 Partition

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « de partition » mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 3, Prokofiev :

« J'ai remarqué que 9 et 10 (les mesures) étaient la même chose que 13 et 14. »

2.8.6.5 Clavier

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « de clavier » mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 10, Mozart

« C'est encore parallèle »

2.8.7 Repères comparatifs

Les codes entrés dans la catégorie « repères comparatifs » ont permis de constater que les sujets ont utilisé ce type de repères microstructuraux pour mémoriser une nouvelle information en la comparant à une autre déjà mémorisée précédemment dans la pièce. Il peut s'agir de comparaisons entre des repères microstructuraux :

2.8.7.1 Théorique

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « théoriques » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 6, Au choix :

« *Ce n'était plus **do-fa-si bémol** mais un **accord de mi bémol** ».*

2.8.7.2 Quantitatif

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « quantitatifs » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 3, Bach

« *Il y avait **deux notes** au lieu **de quatre**.* »

2.8.7.3 Physique

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « physiques » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 5, Au choix :

« *Je jouais avec mes 4^e (doigts) en même temps. **Tantôt, c'était les 3^e, là c'est les 4^e** ».*

2.8.7.4 Partition

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « de partition » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 8, Au choix :

« *J'ai noté que **37-38** (mesures), que **c'était presque la même chose que 33**.* »

2.8.7.5 Clavier

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « de clavier » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Sujet n° 3, Bach :

« La main gauche fait des petites **gammes descendantes** au lieu **de montantes** ».

Le but de ce chapitre était d'expliquer la méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude exploratoire. Au total, 3761 unités minimales de sens ont été codées pendant le travail d'analyse effectué sur le corpus de données. Cette codification a permis ensuite de répondre à la question de recherche dont les résultats sont présentés au chapitre suivant.

Chapitre 3 - Présentation et analyse des résultats

Ce chapitre consacré à la présentation et à l'analyse des résultats se développe en trois sections. La première explique de quelle façon les deux objectifs de recherche ont été atteints. Ensuite, la deuxième section énonce différents résultats, tant qualitatifs que quantitatifs, obtenus par les analyses de contenu et de fréquence. Présentés par grande catégorie d'appellation, ces résultats exposent d'abord la fréquence d'utilisation générale que les pianistes retenus pour l'étude ont réservé à cette catégorie de repères microstructuraux. Toujours illustrés d'après le niveau des sujets et, ensuite, d'après le répertoire mémorisé, ces résultats enchaînent sur la présentation du contenu qualitatif de chaque sous-catégorie rattachée à cette grande appellation. La présentation qualitative a pour but d'appuyer et d'illustrer les définitions respectives de ces sous-catégories. Enfin, les résultats obtenus ont été résumés et regroupés pour proposer plus facilement des pistes de recherche à la fin du chapitre.

Deux légendes résumant le total des unités minimales de sens codées pour chaque niveau d'études et chaque pièce sont également ajoutées. En outre, différentes informations relatives aux sujets et aux pièces mémorisées pour cette étude ont besoin d'être exposées pour mieux saisir la signification des résultats obtenus. Ces informations sont présentées au tableau 6.

Finalement, comme notre échantillon ne comportait que dix pianistes, il est important de préciser que les analyses comptabilisant les fréquences d'apparition des repères microstructuraux dans le corpus de données ne peuvent, en aucun cas, conduire à une quelconque généralisation. Ces

échelles nominales permettront de mieux représenter l'utilisation des repères microstructuraux d'après le niveau des sujets et le répertoire mémorisé. Enfin, soulignons qu'il faut porter une attention particulière à leur lecture, car l'échelle des fréquences variera d'une figure à l'autre.

Légende n° 1 sur les unités minimales de sens codées d'après le niveau des sujets

- Sujets de niveau préuniversitaire : 15 documents codés (1031 extraits)
- Sujets de niveau universitaire : 15 documents codés (1340 extraits)
- Sujets de niveau professionnel : 12 documents codés (1390 extraits)

Total de 3761 extraits

Légende n° 2 sur les unités minimales de sens codées pour les pièces à l'étude:

- Bach : 9 documents (1008 extraits codés)
- Mozart : 9 documents (435 extraits codés)
- Schumann : 8 documents (837 extraits codés)
- Prokofiev : 8 documents (540 extraits codés)
- Au choix : 8 documents (941 extraits codés)

Tableau 6 *Résumé des informations concernant les sujets*

Sujet	Niveau d'études des sujets	Oreille absolue	Répertoire présenté	Nombre minimales de sens codées	d'unités de sens
Sujet n° 1	Préuniversitaire	Non	Bach Mozart Schumann Prokofiev	259	
Sujet n° 2	Préuniversitaire	Oui	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	254	
Sujet n° 3	Préuniversitaire	Non	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	291	
Sujet n° 4	Préuniversitaire	Oui	Au choix	227	
Sujet n° 5	Universitaire	Non	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	315	
Sujet n° 6	Universitaire	Oui	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	645	
Sujet n° 7	Universitaire	Oui	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	380	
Sujet n° 8	Professionnel	Oui	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	454	
Sujet n° 9	Professionnel	Oui	Bach Mozart Schumann Prokofiev Au choix	711	
Sujet n° 10	Professionnel	Non	Bach Mozart	225	
TOTAL	4 préuniversitaires 3 universitaires 3 professionnels	Oui : 6 Non : 4	42 documents	3761	

Remarque :

Parmi les quatre pièces imposées, plusieurs sujets ont mentionné avoir éprouvé davantage de difficulté à mémoriser les pièces de Schumann et de Bach. Par contre, celle de Mozart a été jugée la plus rapide à apprendre. Ayant effrayé les sujets au premier abord, la *Vision fugitive n° 6* de Prokofiev a été considérée, après coup, comme étant modérément facile à apprendre par cœur.

3.1 Rencontre des deux objectifs de recherche

3.1.1 Premier objectif : répertorier les divers types de microstructures

Le premier objectif de cette recherche était de répertorier les divers types de microstructures utilisés par les dix pianistes ayant participé à l'étude pour mémoriser des partitions. Pour l'atteindre, une analyse de contenu a été effectuée à partir du corpus de données. Une fois ces données analysées et condensées, des catégories et des sous-catégories de repères microstructuraux ont émergé du corpus. Le regroupement de repères est présenté au tableau 7.

Tableau 7 *L'arborescence des repères microstructuraux*

Théorique	Quantitatif	Physique	Partition	Clavier	Répétitif	Comparatif
notes	notes	main	temps	direction	théorique	théorique
rythme	mesures	doigtés	mesure	répartition	quantitatif	quantitatif
superposition de notes	répétitions		section	relief	physique	physique
termes musicaux	appellations				partition	partition
harmonie					clavier	clavier

Les dix pianistes ayant participé à cette étude ont cependant privilégié certains de ces repères microstructuraux pour mémoriser leur répertoire. La figure ci-dessous illustre la fréquence d'utilisation de chacun d'eux par les sujets.

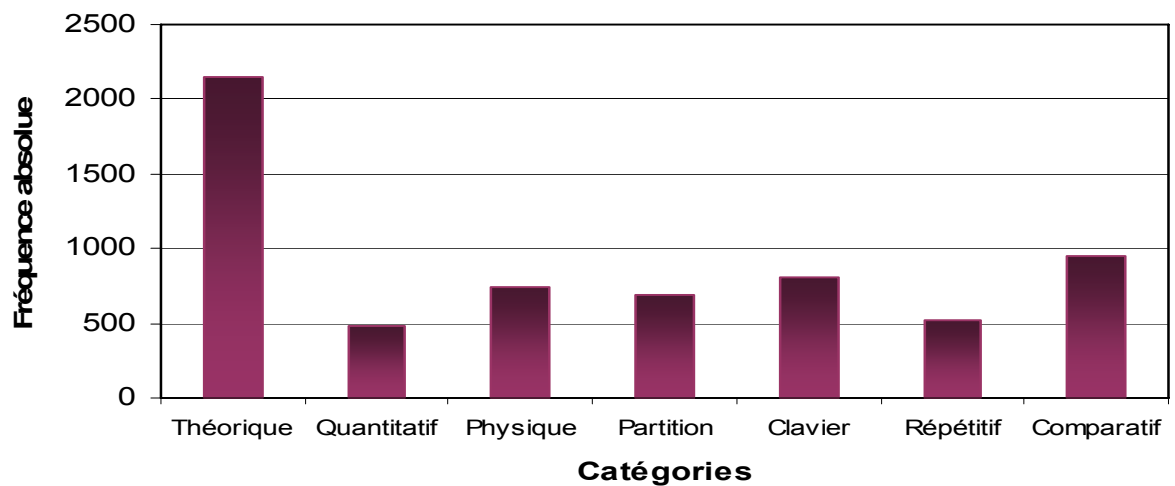


Figure 1. Fréquence d'utilisation des sept catégories de repères microstructuraux par les dix sujets.

Cette première figure, regroupant tous les extraits codés à partir des 42 documents, permet de déterminer laquelle de ces catégories de repères microstructuraux a été la plus utilisée par les dix participants. La fréquence obtenue (2151 extraits sur un total de 3761) nous informe que les sujets ont privilégié les repères théoriques pour mémoriser le répertoire exigé par l'étude. La fréquence d'utilisation des six autres catégories de repères est relativement semblable bien qu'on puisse observer une légère préférence pour les repères comparatifs (950 extraits sur un total de 3761).

Les données présentées plus avant ont donc permis de constater que les dix pianistes participants ont privilégié les repères théoriques pour mémoriser, à l'aide de repères microstructuraux, le répertoire exigé pour l'étude.

3.1.2 Deuxième objectif : classifier les microstructures

L'atteinte du deuxième objectif établi au départ engendrait que les repères microstructuraux devaient faire l'objet d'une classification plus représentative de leur contenu. En fait, ces repères devaient être regroupés sous d'autres catégories plus larges ou générales dans le but « [...] de rassembler une grande quantité de matériel dans des unités d'analyse plus significatives et économiques» (Hubermann et Miles, 1991, p. 118). Ces nouvelles catégories thématiques sont en quelque sorte des « méta-codes » résumant plus succinctement le corpus, tout en conservant la profondeur et la richesse des catégories initiales. Pour obtenir ce résumé, il est important que l'analyste observe les régularités et les irrégularités des données et s'assure à la fois d'une hétérogénéité externe entre les catégories et d'une homogénéité interne entre les sous-catégories et les données. L'hétérogénéité externe est possible si les catégories sont mutuellement exclusives alors que l'homogénéité interne est respectée si les données et les sous-catégories sont classées à l'intérieur d'une catégorie référant à un même ordre d'idées (Guba cité dans Patton, 1990).

Pour s'assurer que les repères microstructuraux analysés soient regroupés sous des appellations représentatives de leur signification, le chercheur s'est référé aux connaissances actuelles sur le processus cognitif de mémorisation pour trouver l'appellation juste. Tel que

rapporté au premier chapitre, ces savoirs nous rappellent, d'abord, que les psychologues de la musique utilisent principalement les termes « interne » et « représentation mentale » pour décrire les mécanismes cognitifs interpellés par la mémorisation d'une œuvre musicale (Aiello et Williamon, 2002). Clarke (1988) abonde dans le même sens lorsqu'il explique que les interprètes récupèrent et jouent la notation musicale mémorisée en usant de représentations internes. Williamon (2002) définit d'ailleurs cette représentation comme une sorte de carte interne fiable que l'on utilise pour le rappel d'informations spécifiques. Bref, ces connaissances nous enseignent que, pour jouer une partition sans la lire, le pianiste doit se construire une représentation de l'œuvre interprétée.

Nous avons aussi vu au premier chapitre que pour stocker de nouvelles informations en mémoire à long terme, l'être humain doit aussi les associer à d'autres informations déjà emmagasinées dans une banque de connaissances. Plus ces connaissances seraient vastes, plus l'humain posséderait des habiletés pour mémoriser (Chase et Simon, 1973). Ces auteurs précisent également que l'information alimentant cette connaissance de base serait recueillie continuellement pour être ensuite rattachée à des groupes d'informations que l'on appelle « *chunks* ». « Un *chunk* est, en fait, une partie intégrée d'information; et donc, se rappeler une partie d'un *chunk* permet de se rappeler l'ensemble.» (Baddeley, 1993, p. 12). D'après Chase et Simon (1973), ces *chunks* seraient essentiels pour effectuer les associations menant à l'activation de repères et pour réintégrer partiellement les conditions d'apprentissage nécessaires à la récupération de l'information déjà stockée dans la mémoire à long terme.

Ces notions de « représentation » et « d'association » ont donc été reprises pour classer les repères microstructuraux analysés sous des thèmes plus larges et pour encadrer le nouveau regroupement de catégories. Des descriptions catégorielles, présentées plus avant dans la méthodologie, ont également été utilisées pour guider ce nouveau regroupement. Pour ce faire, comme les repères « théoriques » et « quantitatifs » visaient la mémorisation de la notation musicale, ces deux catégories de repères microstructuraux ont été regroupées sous l'appellation « *représentation de la notation musicale* ». Ensuite, d'autres descriptions mentionnaient que les repères « physique », « de partition » et « de clavier » avaient pour but de prendre conscience ou de mémoriser différents éléments impliqués dans la réalisation instrumentale de la notation musicale. Cet élément commun entre ces trois catégories a permis de les regrouper ensuite sous l'appellation « *représentation de la réalisation instrumentale* ». Finalement, le but associatif des repères microstructuraux dits « répétitif » et « comparatif » a motivé leur classement sous l'appellation « *repères associatifs* ».

Une fois complétée, cette classification des repères microstructuraux sous trois grandes appellations distinctes a permis d'obtenir la condensation finale du corpus de données et de rencontrer le second objectif de cette recherche doctorale (Tableau 8).

Tableau 8 *La catégorisation finale des repères microstructuraux*

Représentation de la notation musicale	Représentation de la réalisation instrumentale	Repères associatifs
<i>Repères théoriques</i> 1) notes 2) rythme 3) superposition de notes 4) termes musicaux 5) harmonie	<i>Repères physiques</i> 1) main 2) doigtés	<i>Repères répétitifs</i> 1) théorique 2) quantitatif 3) physique 4) partition 5) clavier
<i>Repères quantitatifs</i> 1) nombre de notes 2) nombre de mesures 3) nombre de répétitions 4) nombre-appellations	<i>Repères de partition</i> 1) temps 2) mesure 3) section	<i>Repères comparatifs</i> 1) théorique 2) quantitatif 3) physique 4) partition 5) clavier
	<i>Repères de clavier</i> 1) direction des notes 2) répartition des notes 3) relief du clavier	

Ce nouveau regroupement des catégories permet maintenant d'observer à quelle fréquence leurs repères respectifs sont employés par les dix sujets (Figure 2).

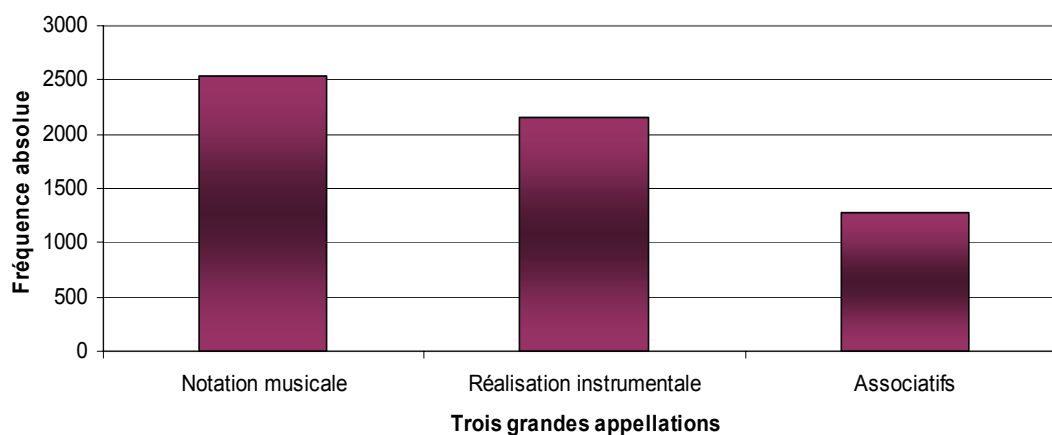


Figure 2. Fréquence d'utilisation des trois grandes appellations de catégories.

La figure précédente permet de comparer la fréquence d'utilisation des trois grandes appellations de catégories. Réunissant l'ensemble des extraits codés à partir du corpus de données, les résultats obtenus à la figure 2 démontrent que les dix pianistes ont eu davantage recours aux repères microstructuraux responsables de la représentation de la notation musicale (2539) pour mémoriser le répertoire à l'étude. Les repères associés à la représentation de la réalisation instrumentale du pianiste arrivent au deuxième rang des fréquences (2163). Le total des repères associatifs (1270) est encore moindre que celui des deux représentations précédentes.

Chacun des documents alimentant la banque de données utilisée pour effectuer l'analyse de contenu a été étiqueté d'un attribut. Ainsi distingués d'après leurs caractéristiques respectives, ces documents pouvaient maintenant faciliter certaines comparaisons. Ceux retenus pour l'étude visent deux types d'observations distinctes. La première cherche à comparer la fréquence d'utilisation entre les différentes catégories et sous-catégories de repères microstructuraux d'après le niveau d'études des sujets. La seconde vise plutôt à comparer la fréquence des repères entre les cinq pièces mémorisées par les sujets. Ces deux types de comparaison seront toujours repris de la même manière tout au long de la présentation des résultats.

La figure 3 permet justement de comparer la fréquence d'utilisation des trois grandes appellations de catégories d'après le niveau d'études des sujets.

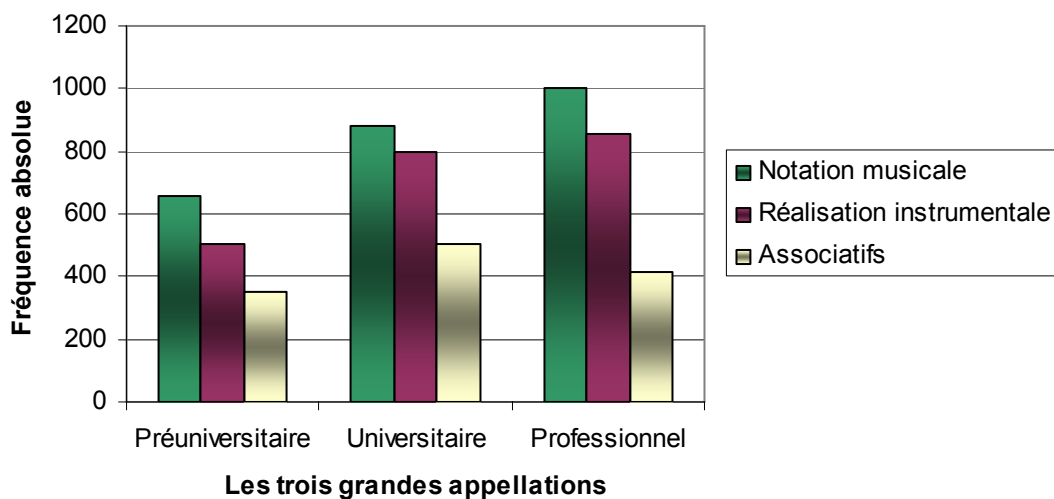


Figure 3. Fréquence des trois grandes appellations de catégories d'après le niveau d'études des sujets.

La figure 3 permet d'observer que la fréquence d'utilisation des microstructures semble s'accroître avec le niveau d'études et d'expérience du sujet. En effet, bien que les trois sujets professionnels (1390 extraits) aient trois documents codés de moins que les deux autres groupes de sujets (préuniversitaires = 1031 extraits; universitaires = 1340 extraits), leur fréquence d'utilisation demeure néanmoins supérieure pour les repères liés à la notation musicale et à la réalisation instrumentale (notation musicale = 1002; réalisation instrumentale = 858). Cette figure démontre également que les repères microstructuraux liés à la représentation de la notation musicale sont les plus fréquemment utilisés par les sujets et ce, pour chaque niveau d'études (préuniversitaire = 655; universitaire = 882; professionnel = 1002). De plus, l'utilisation des repères liés à la représentation de la réalisation instrumentale semble également s'accroître avec l'expérience du sujet, du moins entre ceux de niveaux préuniversitaire (503) et universitaire (801).

La figure 4 illustre la comparaison des trois mêmes appellations de catégories mais, cette fois, d'après les pièces mémorisées par les sujets. Elle offre une vue condensée de l'utilisation des repères microstructuraux par les dix sujets pour chacune des pièces mémorisées.

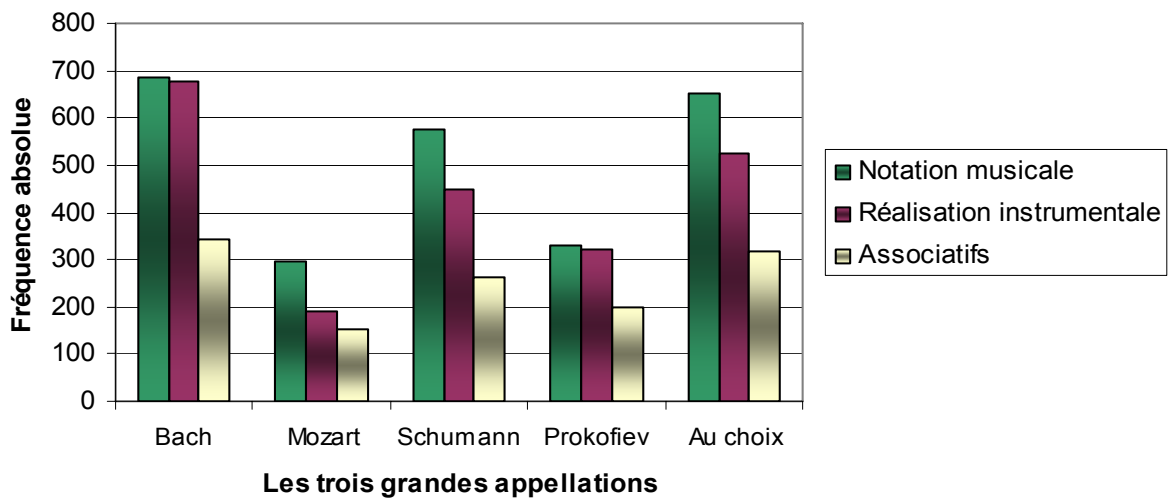


Figure 4. Fréquence des trois grandes appellations de catégories d'après le répertoire mémorisé.

Il peut être vu (Figure 4) que le type de répertoire mémorisé a peu influencé le type de microstructures utilisé par les dix sujets pour mémoriser le répertoire. En effet, pour chacune des pièces, les repères liés à la représentation de la notation musicale arrivent au premier rang des fréquences d'utilisation (Bach = 687; Mozart = 296; Schumann = 574; Prokofiev = 332; Au choix = 650). Les repères liés à la représentation de la réalisation instrumentale obtiennent le deuxième total des fréquences pour chaque pièce (Bach = 679; Mozart = 189; Schumann = 450; Prokofiev = 320; Au choix = 524). Les repères associatifs, eux, arrivent au dernier rang des fréquences d'utilisation et ce, pour chacune des pièces présentées (Bach = 342; Mozart=152; Schumann = 261; Prokofiev = 198; Au choix = 317).

Par ailleurs, les pièces de Mozart et Prokofiev obtiennent une plus faible fréquence d'utilisation de repères microstructuraux que les autres pièces mémorisées (Mozart: notation musicale = 296, réalisation instrumentale = 189, associatifs = 152; Prokofiev: notation musicale = 332, réalisation instrumentale = 320; associatifs = 198). Jugées souvent plus faciles par une majorité de sujets lors des entretiens d'explicitation, ces deux pièces aux écritures moins chargées exigeaient peut-être moins d'efforts de conceptualisation pour être apprises par cœur. En revanche, la pièce de Bach totalise, parmi les cinq, le plus grand nombre de fréquences d'utilisation de repères microstructuraux par les sujets. Toutefois, cette pièce de Bach a été présentée neuf fois contre huit pour celles de Schumann, Prokofiev ou au choix de l'interprète. Il est possible que cette distinction ait pu influencer ce résultat. Il serait donc intéressant de vérifier, à l'aide d'une étude quantitative ayant un échantillon plus vaste, si effectivement les pianistes doivent conceptualiser davantage les œuvres de Bach pour les apprendre par cœur.

Parmi les dix sujets ayant participé à l'étude, sept ont présenté les quatre œuvres imposées et la pièce de leur choix. La figure suivante illustre la fréquence des unités minimales de sens codées pour les sept sujets ayant joué cinq pièces.

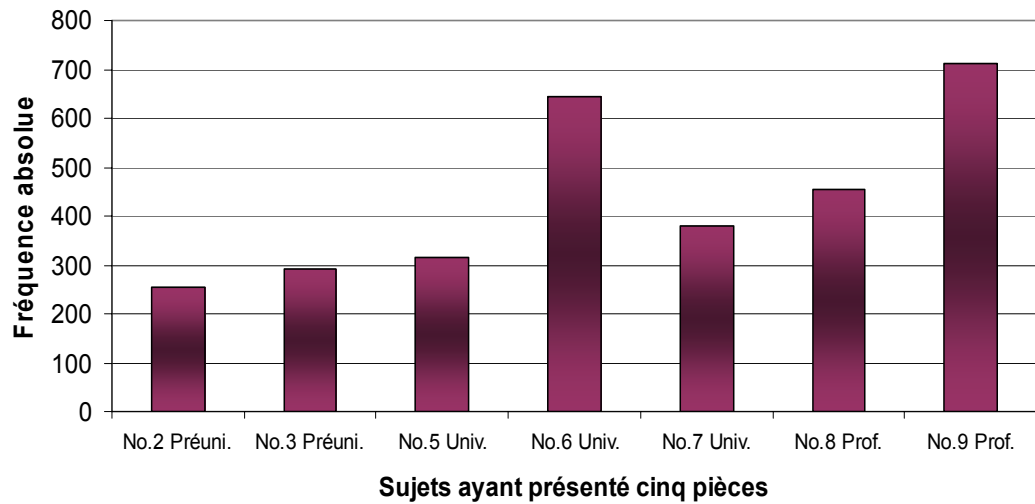


Figure 5. Fréquence des unités minimales de sens pour les sept sujets ayant présenté cinq pièces.

Les résultats présentés à la figure 5 démontrent que le sujet 6, de niveau maîtrise, et le sujet 9, de niveau professionnel, ont pris davantage l'analyse des microstructures dans leur travail de mémorisation (sujet 6 = 645; sujet 9 = 711). De plus, si l'on compare tous les sujets entre eux, cette figure laisse également entrevoir que l'expérience du sujet augmenterait la fréquence d'utilisation de repères microstructuraux dans le travail de mémorisation (Ex : sujet 2 = 254 versus sujet 9 = 711). Ces résultats sont en accord avec ceux discutés plus avant lors de la présentation des fréquences des trois grandes appellations de catégories d'après le niveau d'études des sujets (Figure 3). Cette hypothèse mériterait d'être vérifiée à l'aide d'un échantillon plus imposant dans le cadre d'une étude quasi expérimentale.

Pour résumer, les résultats présentés aux figures 2 à 5 ont permis d'observer que la fréquence d'utilisation des repères microstructuraux dans le travail de mémorisation semble s'accroître avec le niveau d'expérience du sujet. De plus, le type de répertoire mémorisé aurait

peu influencé le choix des repères microstructuraux fait par les sujets. En effet, les repères liés à la représentation de la notation musicale obtiennent toujours le plus grand total de fréquences d'une pièce à l'autre et même d'un niveau à l'autre. En revanche, le niveau de difficulté de la pièce a semblé influencer sur la fréquence d'utilisation des repères microstructuraux des sujets ayant participé à l'étude. En effet, plus les sujets ont jugé qu'une pièce était difficile, plus ils ont utilisé de repères microstructuraux pour réussir à la jouer sans la lire.

3.2 Fréquence d'utilisation et contenu qualitatif des repères microstructuraux

Cette deuxième section du chapitre, consacré à la présentation et à l'analyse des résultats, donne d'abord la fréquence d'utilisation des catégories de repères microstructuraux par grande appellation. Ensuite, le contenu qualitatif de chaque sous-catégorie liée à cette grande appellation de catégories est présenté dans le but de mieux comprendre le sens de leur définition respective. Finalement, d'autres analyses de fréquence, toujours illustrées d'après le niveau du sujet et le répertoire mémorisé, complètent le profil d'utilisation de ces sous-catégories par les dix sujets ayant participé à l'étude.

3.2.1 Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale

Nous avons vu que les repères microstructuraux liés à la représentation de la notation musicale se divisent en deux grandes catégories : théorique et quantitative. Le sujet utilise des repères théoriques lorsqu'il mémorise une information extraite de la notation

musicale à l'aide d'une notion théorique musicale. Par contre, il utilise des repères quantitatifs quand il choisit de mémoriser une information extraite de la notation musicale à l'aide d'une notion quantifiable.

Les deux prochaines figures comparent la fréquence d'utilisation de ces deux grandes catégories de repères microstructuraux liées à la représentation de la notation musicale.

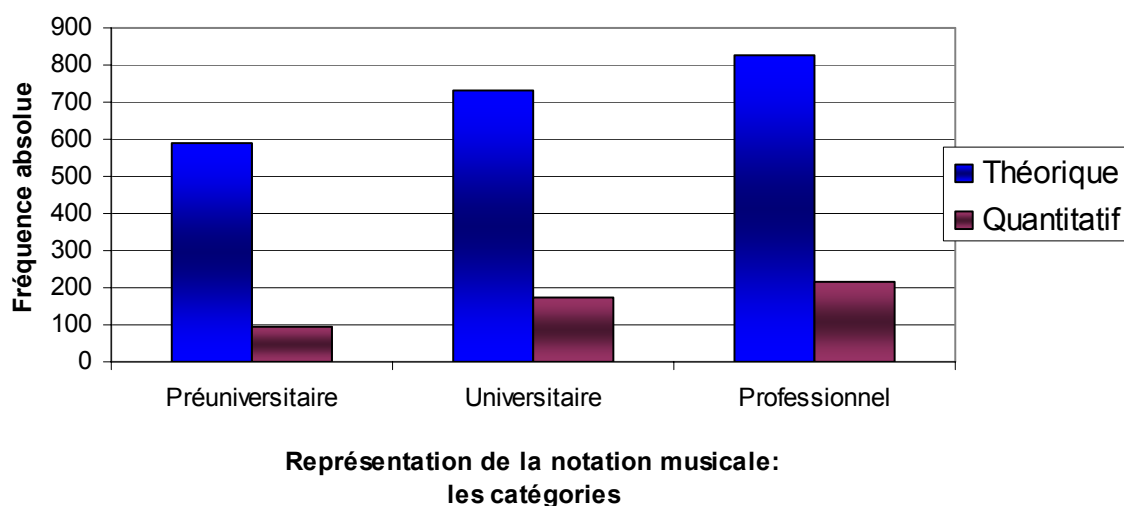


Figure 6. Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale d'après le niveau d'études des sujets.

Tel qu'illustré à la figure 6, il apparaît que les dix pianistes (3761 extraits codés) ont utilisé principalement des repères théoriques pour construire leur représentation de la notation musicale des œuvres à apprendre (préuniversitaire = 591; universitaire = 733; professionnel = 827). Ici aussi, comme illustré aux figures 3 et 5, on peut observer que plus le sujet est expérimenté, plus il aurait tendance à utiliser des repères microstructuraux pour bâtir sa représentation du texte à mémoriser.

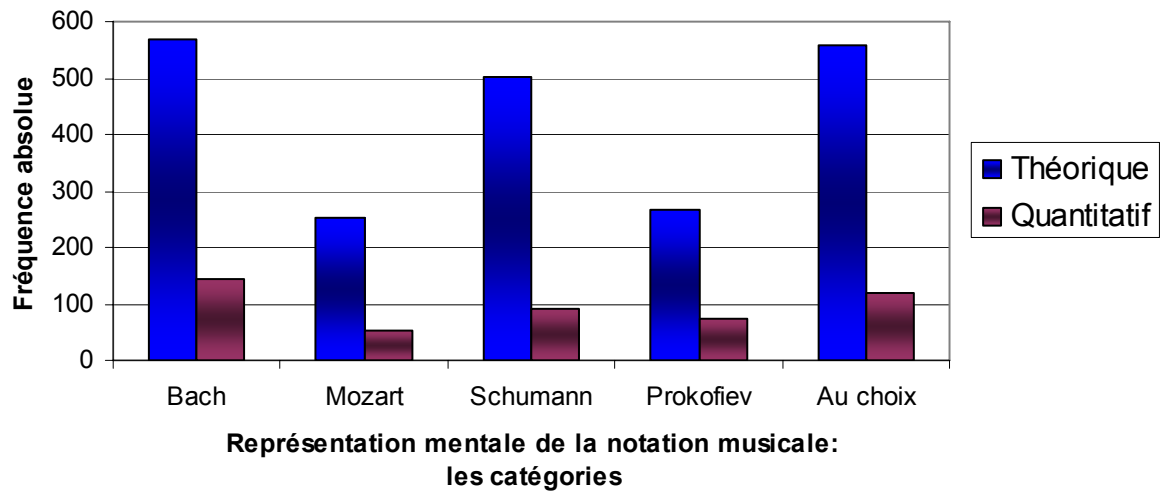


Figure 7. Fréquence des catégories liées à la représentation de la notation musicale d'après le répertoire mémorisé.

Les résultats obtenus à la figure 7 sont sensiblement les mêmes que ceux observés à la figure 6. En effet, il peut être vu que pour chacune des pièces à l'étude, les dix sujets ont bâti leur représentation de la notation musicale principalement à l'aide des repères théoriques (Par exemple, pour la pièce de Bach, il y a 570 repères théoriques versus 143 repères quantitatifs). En d'autres termes, le type de répertoire mémorisé ne semble pas avoir influencé le type de repères microstructuraux théoriques utilisés par les sujets pour construire leur représentation de la notation musicale.

Les résultats obtenus aux figures 6 et 7 confirment que les repères théoriques, utilisés par les dix sujets, ont dominé la fréquence d'utilisation des repères liés à la représentation de la notation musicale, tous niveaux et répertoire étant considérés.

3.2.1.1 Contenu qualitatif des sous-catégories liées à la représentation de la notation musicale

Grâce à l'analyse effectuée à partir du corpus de données, le contenu qualitatif rattaché à chacune des sous-catégories de repères microstructuraux a pu être répertorié. Comme ces descriptions qualitatives visent une meilleure compréhension des définitions sous-catégorielles élaborées au chapitre précédent, elles ont été retranscrites sous leurs titres respectifs.

Cette première présentation du contenu qualitatif ne retient que les sous-catégories de repères microstructuraux liées à la représentation de la notation musicale (théorique - quantitatif).

a) Les cinq sous-catégories de repères microstructuraux théoriques

- Notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un nom de notes.

Les dix sujets ayant participé à l'étude ont tous mémorisé certains passages de leurs partitions à l'aide du nom des notes. Parfois, il s'agit d'une note seule, par exemple la note « fa ». À d'autres moments, il s'agit plutôt d'un regroupement de notes, par exemple « sol-do-si-do ». Sur le plan qualitatif, cette sous-catégorie ne regroupe donc que des noms de notes.

- Rythme

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide de concepts rythmiques.

Les pianistes participants ont parfois eu recours à des valeurs de notes ou des notions rythmiques pour retenir une information. En

fait, les dix sujets les ont utilisées pour mémoriser leur notation musicale. Le tableau 9, ci-dessous, dresse la liste de ces microstructures rythmiques répertoriées à partir du corpus de données.

Tableau 9 *Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des concepts rythmiques*

Des valeurs de notes	Des notions rythmiques
<ul style="list-style-type: none"> • Blanche • Noire pointée • Noire pointée liée • Noire • Croche • Croche pointée double • Double croche • Triple croche • Triolet 	<ul style="list-style-type: none"> • Trois contre deux • Les chiffres indicateurs • « La durée de la note » • Les indications de changement de tempo • Les changements de métrique • « Note longue » • « Deux fois plus vite » • Un rythme de sicilienne • « Le rythme qui commence »

- Superposition de notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un concept comprenant une superposition de notes.

Une notation musicale peut se mémoriser à la fois horizontalement et verticalement. Le pianiste la mémorise horizontalement s'il concentre son attention sur une seule voix. En revanche, il la mémorise verticalement lorsqu'il superpose plus d'une voix pour s'en souvenir. Cette sous-catégorie renferme l'ensemble des microstructures utilisées par les sujets pour mémoriser la notation musicale à l'aide d'une superposition de notes tel un intervalle ou un accord. Les dix sujets de l'étude ont utilisé ce type de repères pendant leur travail mnémonique. L'analyse des données a révélé

que les sujets ont employé souvent le concept « accord » pour retenir une information extraite de la notation musicale sans préciser toutefois la tonalité de cet accord.

Le tableau suivant dresse la liste des unités minimales de sens répertoriées pour cette sous-catégorie de repères microstructuraux.

Tableau 10 *Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des superpositions de notes*

Superposition de 2 notes	Superposition de plus de 2 notes
<ul style="list-style-type: none"> • Unisson • Seconde • Tierce • Tierce mineure • Tierce majeure • Quarte • Quinte • Quinte juste • Quinte augmentée • Sixte • Septième • Octave • Neuvième • Dixième 	<ul style="list-style-type: none"> • Accord • Accord de trois sons • Accord brisé

- Termes musicaux

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide d'un terme musical.

L'analyse du corpus de données a montré que les pianistes participants référaient souvent à des termes musicaux pour se souvenir de la notation musicale. Ils employaient parfois ce type de repères pour préciser la voix faisant l'objet d'une mémorisation. À d'autres moments, c'était plutôt un terme identifiant un type d'écriture à retenir, un degré de gamme à ne pas oublier ou un caractère d'expression utile à la mémorisation. Les dix sujets se sont

aidés de termes musicaux pour retenir une information extraite de la notation musicale. La liste est présentée au tableau 11.

Tableau 11 *Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des termes musicaux*

Une voix	Une écriture	Un degré	Une expression
- Mélodie	- Un trille	- Premier degré	-« <i>Je l'ai retenue car c'était dissonant</i> »
- La voix	- L'arpège	- La tonique	- Adagio
- À la basse	- Une cadence	- La dominante	- Ritardando
- Le thème	- Cadence parfaite	- Le 5 ^e degré	-« <i>C'était fort</i> »
- L'accompagnement	- Séquence	- Fondamentale	- Mezzo forte
- Voix intermédiaire	- Résolution		- « <i>Ce soufflet</i> »
- Voix d'en bas	- Motif		- Diminuendo
- Voix intérieure	- La terminaison		-Petit crescendo
- Voix inférieure	- L'appogiature		- Les nuances
- Contre-chant	- Le retard		- Sforzando
- Le ténor	- Le mordant		
- Le soprano	- L'ornement		
- L'alto	- La gamme		
	- La phrase		
	- Le staccato		
	- Le chromatisme		
	- Les accents		
	- Un canon		
	- Les silences		
	- Le pentacorde		
	- Un ostinato		
	- Un épisode		
	- Thème inversé		
	- Un miroir		
	- Les coulés		
	- Note étrangère		
	- La progression		
	- Note de passage		
	- Thème à l'envers		
	- Le parallélisme		
	- La transition		

- Harmonie

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale à l'aide de notions harmoniques de base.

La notation musicale peut aussi se mémoriser à l'aide de l'harmonie et neuf des dix sujets ayant participé à l'étude s'en sont servi dans leur travail de mémorisation. Bien que l'harmonie réfère davantage à un concept macrostructural, nous avons néanmoins conservé certaines mentions harmoniques dans le cadre de cette étude. En fait, nous avons retenu d'abord les données où les sujets qualifiaient les accords de trois ou de quatre sons d'une tonalité spécifique. Nous avons également gardé les microstructures visant à regrouper quelques notes successives et conjointes à l'intérieur d'un cadre harmonique ou, lorsque le sujet spécifiait certaines fonctions harmoniques de base (Ex : V7, V/I). Le tableau 12 relève tout le contenu qualitatif harmonique conservé dans le cadre de l'étude.

Tableau 12 *Contenu qualitatif des repères microstructuraux intégrant des notions d'harmonie*

Tonalité	Formation d'un accord	Fonctions harmoniques
- En majeur	- L'accord majeur	- II/VI, VI/IV, V/I
- Tout était majeur	- L'accord mineur	- II-V-I
- En mineur	- L'accord de do majeur	- V de V
- En do majeur	- « Une espèce d'accord de do mineur »	- II/V, VI/IV
- La gamme de do	- L'arpège de do dièse	- Premier degré, encore un VI, ensuite II/VI, ensuite VI/IV, V/I
- En do dièse min.	- L'accord de ré	- C'est un V7
- Pentacorde de ré	- L'arpège de ré	- Formule V/I
- L'harmonie de ré majeur	- L'accord de ré majeur	- Tonique-dominante
- En ré majeur	- L'accord de mi bémol	- Une cadence V/I
- En ré mineur	- L'accord de mi mineur	- Une résolution sur mi
- La modulation en ré mineur	- L'accord de fa	- Une résolution sur la tonique
- En mi majeur	- L'accord de fa mineur	- Une résolution en mi mineur
- En fa majeur	- L'accord de fa dièse mineur	- « Je me sens en cinquième de la »
- En fa mineur	- L'accord de sol	- Le schéma harmonique
- En sol majeur	- « Une espèce d'accord de sol »	la/ré/ré/la
- En sol mineur	- L'accord de sol dièse mineur	- Cinquième degré de ré
-« Je finis en la »	- L'accord de sol dièse mineur	- L'harmonie de ré, de la septième de dominante
- En la majeur	- L'accord de la majeur	- La septième de dominante
- En la mineur	- L'accord de la bémol	- La dominante de sol majeur
- En si bémol majeur	- L'accord de la bémol mineur	- « On reprenait le thème à la dominante »
- En si majeur	- L'accord de si bémol	- Une marche harmonique
- L'harmonie de si mineur	- L'accord de ré7	- Un rapport de quinte
- de l'enharmoine	- L'accord de la7	- Un accord du 5 ^e degré
- « On module en sol »	- L'accord de sol7	
	- L'accord de do7	
	- L'accord de tonique	

b) Les quatre sous-catégories de repères microstructuraux quantitatifs

Les pianistes se servent parfois de notions quantitatives dans leur travail de mémorisation. C'est du moins ce que nous avons pu observer chez les sujets participants. Tel que mentionné plus avant, l'analyse de contenu a démontré qu'ils ont usé de repères quantitatifs pour spécifier un nombre de notes, un nombre de

mesures, un nombre de répétitions et un nombre pour diverses appellations.

- Nombre de notes

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant un nombre de notes.

Les dix sujets ont eu recours à cette stratégie quantitative pour mémoriser des informations musicales. Voici quelques exemples de contenu qualitatif répertorié sous ce repère microstructural :

1. « **2 notes** à droite pour **une note** à gauche » (Sujet 1, Bach)
2. « Il y avait une blanche avec les quatre notes » (Sujet 2, Au choix)
3. « C'est **quatre notes** descendantes » (Sujet 3, Bach)
4. « J'ai **deux notes noires** en octave et **deux notes** au centre sur lesquelles je mets le 2 » (Sujet 4, Au choix)
5. « La première des **quatre notes** » (Sujet 5, Bach)
6. « Un accord de **trois sons** » (Sujet 6, au choix)
7. « Des accords à **quatre sons** comme à **trois sons** » (Sujet 7, Au choix)
8. « **Un seul mi** » (Sujet 8, Au choix)
9. « **Les deux premières notes** » (Sujet 9, Au choix)
10. « C'est **deux notes** » (Sujet 10, Bach)

- Nombre de mesures

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant un nombre de mesures.

Huit des dix sujets ont eu recours au nombre de mesures pour mémoriser une information. Voici quelques exemples d'expressions relevées lors de l'analyse des entretiens :

1. « *Je prenais conscience des petits motifs de **deux mesures*** »
(Sujet 10, Bach)
2. « *C'est ça qui divise la pièce en groupe de **deux mesures*** »
(Sujet 2, au choix)
3. « *...**pour les trois mesures*** » (Sujet 4, au choix)
4. « ***Les deux premières mesures** étaient pareilles »* (Sujet 6, Prokofiev)
5. « *Ça fait deux fois **quatre mesures*** » (Sujet 6, Schumann)
6. « *On se promenait entre deux notes pour **deux mesures*** »
(Sujet 7, Prokofiev)
7. « *J'ai noté que c'était l'unisson pendant **quatre mesures*** »
(Sujet 8, Au choix)
8. « *Il n'y a aucune altération pendant les **trois premières mesures*** » (Sujet 8, Bach)
9. « *J'ai noté un mouvement contraire dans les **deux dernières mesures*** » (Sujet 8, Schumann)
10. « *À 13, c'est comme le début pour **les deux premières mesures*** » (Sujet 9, Mozart)

- Nombre de répétitions

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en comptant son nombre de répétitions.

Neuf des dix participants à l'étude ont pris conscience, à un moment ou l'autre, du nombre de fois qu'une information se répétait pendant leur travail de mémorisation. Voici quelques exemples du contenu qualitatif réuni dans cette sous-catégorie :

1. « *J'ai compté combien de fois ça faisait cette affaire là. **Ça en faisait 6 fois, puis à la septième...*** » (Sujet 1, Prokofiev)
2. « *Là, je me disais : **Deux fois** la note toute seule » (Sujet 3, Prokofiev)*
3. « ***Deux fois** sol-la-si-ré » (Sujet 3, Schumann)*
4. « *La main droite se répète **trois fois*** » (Sujet 4, Au choix)
5. « *Sauf la **dernière fois*** » (Sujet 5, Bach)
6. « ***Une fois** le la » (Sujet 5, Mozart)*
7. « ***La première fois...*** » (Sujet 6, Prokofiev)
8. « *J'avais un mouvement conjoint ascendant **deux fois*** » (Sujet 6, Schumann)
9. « ***Deux fois** la même chose » (Sujet 7, Au choix)*
10. « *Et j'ai noté, pour **la dernière fois**, cet accord là » (Sujet 8, Schumann)*
11. « *Il y avait une séquence **quatre fois** énoncée » (Sujet 9, Bach)*
12. « *C'était le même ré à gauche les **deux fois...*** » (Sujet 10, Bach)

- Nombre-appellations

Repère microstructural où le sujet mémorise une information extraite de la notation musicale en associant un nombre à une appellation spécifique.

Les dix sujets qui ont participé à l'étude ont utilisé ce type de repères quantitatifs dans leur travail mnémotechnique. Cependant, ces appellations variaient d'un sujet à l'autre. On trouve quelques exemples de ce contenu qualitatif ci-dessous :

1. « *Les **deux moments** où il y a des croches* » (Sujet 1, Bach)
2. « *Là, ça faisait **quatre accords*** » (Sujet 1, Mozart)
3. « *Il y a **quatre traits** descendants ici* » (Sujet 10, Bach)
4. « *La **deuxième gamme** était plus longue que les autres* » (Sujet 2, Au choix)
5. « ***Les deux tierces..*** » (Sujet 3, Schumann)
6. « *Je savais que mes **deux quatrièmes doigts** arrivaient en même temps* » (Sujet 5, Bach)
7. « ***Les deux mouvements parallèles*** » (Sujet 5, Schumann)
8. « *Je savais que **les deux temps** c'était ça* » (Sujet 6, au choix)
9. « ***Les deux voix*** » (Sujet 6, Prokofiev)
10. « ***Les deux coulés*** » (Sujet 6, Prokofiev)
11. « ***Les deux pouces*** » (Sujet 6, Schumann)
12. « ***Ces trois escaliers** ou petites marches harmoniques* » (Sujet 8, Au choix)

Après cette présentation descriptive des sous-catégories de repères microstructuraux liées à la représentation de la notation musicale,

observons maintenant la fréquence de leur apparition dans le corpus de données d'abord, d'après le niveau des sujets et ensuite, d'après les pièces présentées.

3.2.1.2 Fréquence des cinq sous-catégories de repères microstructuraux théoriques

Pour mieux observer les préférences d'utilisation, parmi les repères microstructuraux théoriques, chez les sujets participants de cette recherche doctorale, deux figures présentent leur fréquence respective.

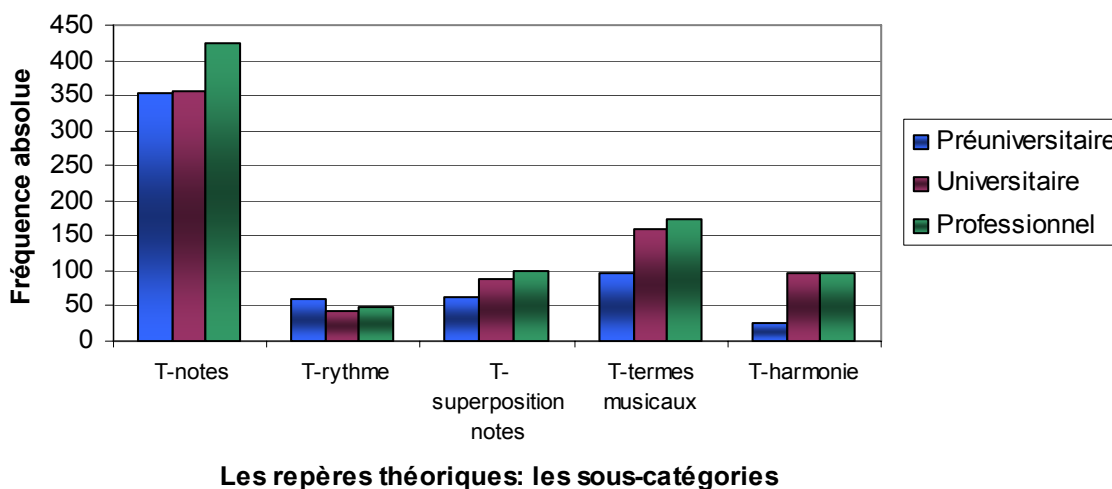


Figure 8. Les sous-catégories liées aux repères théoriques en fonction du niveau d'études des sujets.

Il peut être vu à la figure 8 que parmi les repères microstructuraux théoriques, tous les sujets, peu importe leur niveau, ont avantagé la mémorisation des notes dans leur travail mnémorique pour bâtir la représentation de la notation musicale. Ce résultat surprend peu car la notation est d'abord composée de notes musicales. Autre observation intéressante : les sujets préuniversitaires ont négligé l'harmonie (25 extraits) pour mémoriser leurs textes musicaux.

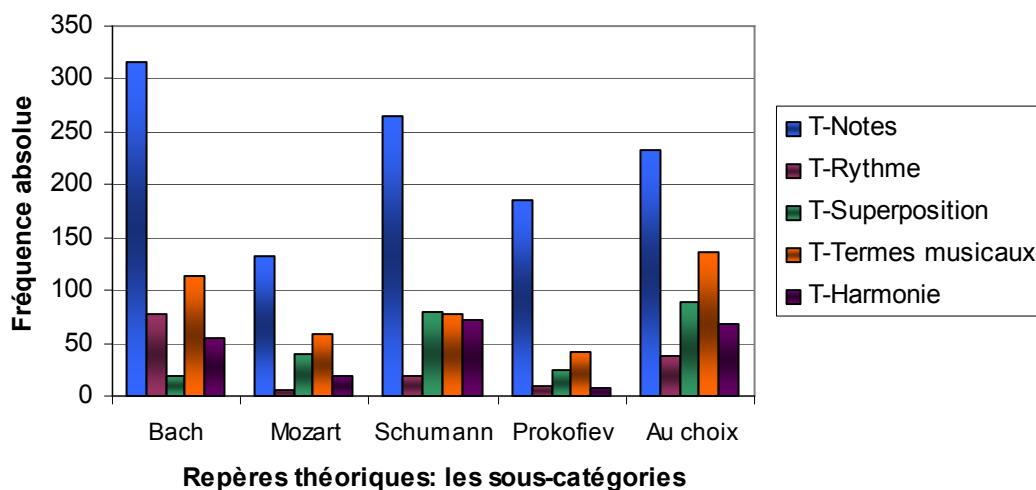


Figure 9. Les sous-catégories des repères théoriques d'après les pièces à l'étude.

Le repère microstructural préféré pour seconder les dix sujets dans leur travail mnémorique pour chacune des cinq pièces est les «notes» (Bach = 316; Mozart = 133; Schumann = 264; Prokofiev = 186; Au choix = 233). C'est ce qu'illustre la figure 9. La préférence va ensuite aux termes musicaux (Bach=114; Mozart = 58; Schumann = 78; Prokofiev = 42; Au choix = 137).

Pour résumer, le repère théorique qui ressort comme étant hautement préféré des dix sujets dans l'apprentissage mnémorique des cinq pièces présentées à l'aide de repères microstructuraux théoriques est le nom des « notes ».

3.1.2.3 Fréquence pour les quatre sous-catégories de repères microstructuraux quantitatifs

Après la description qualitative précédente des quatre repères microstructuraux quantitatifs, regardons maintenant leur fréquence respective comptabilisée d'après l'ordre de présentation usuel.

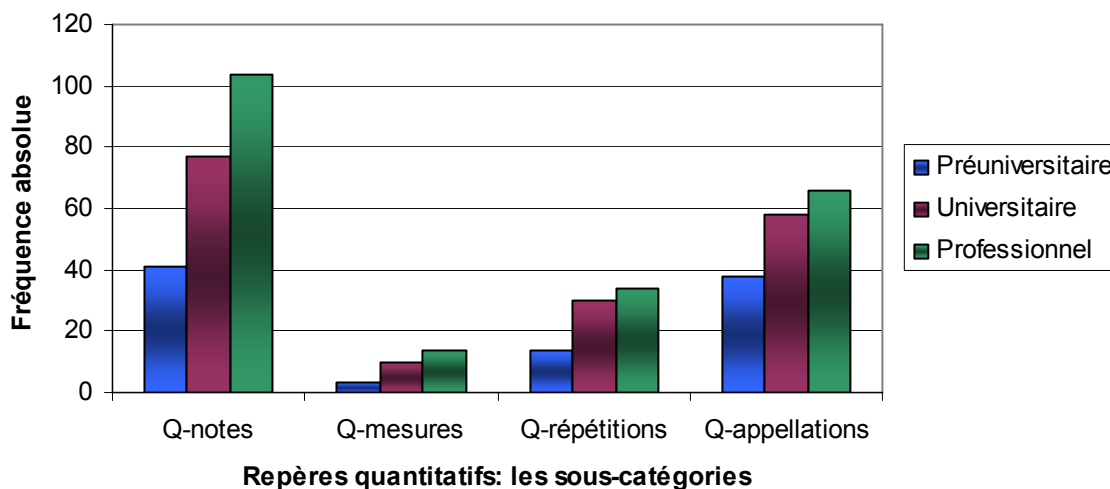


Figure 10. Les sous-catégories de repères quantitatifs d'après le niveau d'études des sujets.

La figure 10 illustre que parmi les repères microstructuraux où le sujet a choisi de quantifier une information pour bâtir sa représentation de la notation musicale, les microstructures identifiant une quantité de notes obtiennent une fréquence supérieure (Q-notes préuniversitaire = 41, Q-notes universitaire = 77, Q-notes professionnel = 104; de même, Q-appellations préuniversitaire = 38, Q-appellations universitaire = 58, Q-appellations professionnel = 66). Toujours à partir de cette figure, il peut être vu que les professionnels semblent les plus enclins à utiliser des repères de types quantitatifs dans leur travail mnémonique, surtout si l'on considère que ce groupe de sujets a trois textes codés de moins que les deux autres.

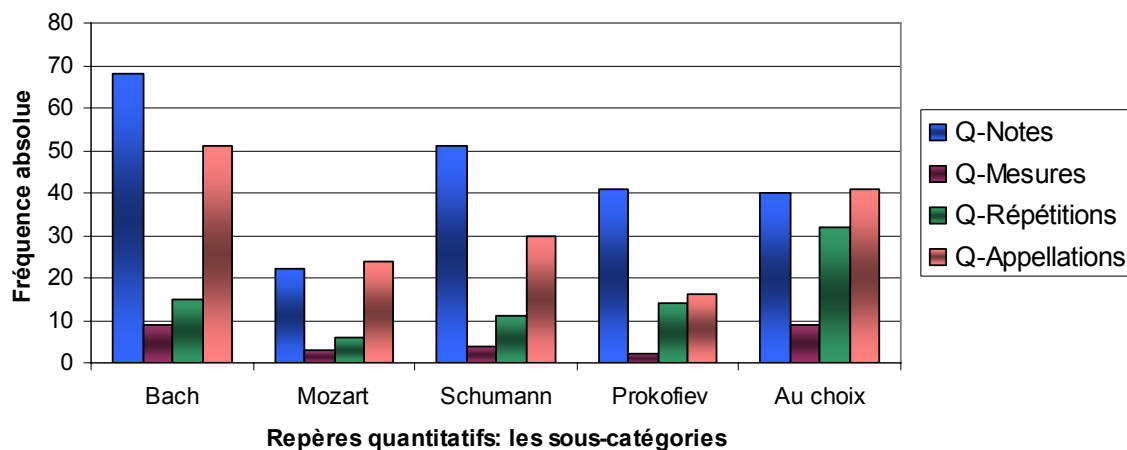


Figure 11. Les sous-catégories des repères quantitatifs d’après les pièces à l’étude.

Il peut être observé à la figure 11 que la fréquence des sous-catégories de repères quantitatifs révèle que le type de répertoire a peu influencé les dix sujets dans le choix d’un repère quantitatif. En effet, le repère spécifiant le nombre de notes contenues dans l’information faisant l’objet d’une mémorisation obtient la plus haute fréquence, toutes pièces confondues (Bach = 68; Mozart = 22; Schumann = 51; Prokofiev = 41; Au choix = 40). À noter également que le repère quantitatif identifiant un nombre de mesures a été peu utilisé par les dix sujets d’une pièce à l’autre (Bach = 9; Mozart = 3; Schumann = 4; Prokofiev = 2; Au choix = 9).

Les figures 10 et 11 ont permis d’observer que, parmi les quatre repères microstructuraux visant à mémoriser la notation musicale à l’aide d’une information quantifiée, les dix sujets ont préféré le repère identifiant le nombre de notes et ce, pour la mémorisation des cinq pièces.

Pour conclure cette section, signalons que d’après les différentes analyses de fréquence présentées sur l’ensemble des repères

microstructuraux liés à la représentation de la notation musicale, les résultats font ressortir deux observations: la première concerne l'aspect théorique et indique que les dix sujets ont préféré l'identification du nom des « notes »; la seconde concerne l'aspect quantitatif et fait ressortir qu'ils ont préféré la prise de conscience du « nombre de notes », tous niveaux d'études réunis et toutes pièces jouées.

3.2.2 Fréquence des catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale

Les repères microstructuraux qui ont permis aux sujets de construire leur représentation de la réalisation instrumentale pour jouer les pièces mémorisées se partagent, d'abord, en trois catégories : « physiques », « de partition », « de clavier ». Le sujet utilise des repères physiques pour prendre conscience de la main jouant une information analysée ou pour mémoriser un doigté particulier; le pianiste participant use de repères de partition pour identifier l'endroit où l'information analysée se trouve dans le texte musical. Il utilise des repères de clavier pour se souvenir de la répartition des notes mémorisées ou de leur direction, de même que du relief des touches.

Selon l'ordre habituel, les deux figures suivantes (12 et 13) illustrent la fréquence d'utilisation des catégories de repères microstructuraux liés à la représentation de la réalisation instrumentale.

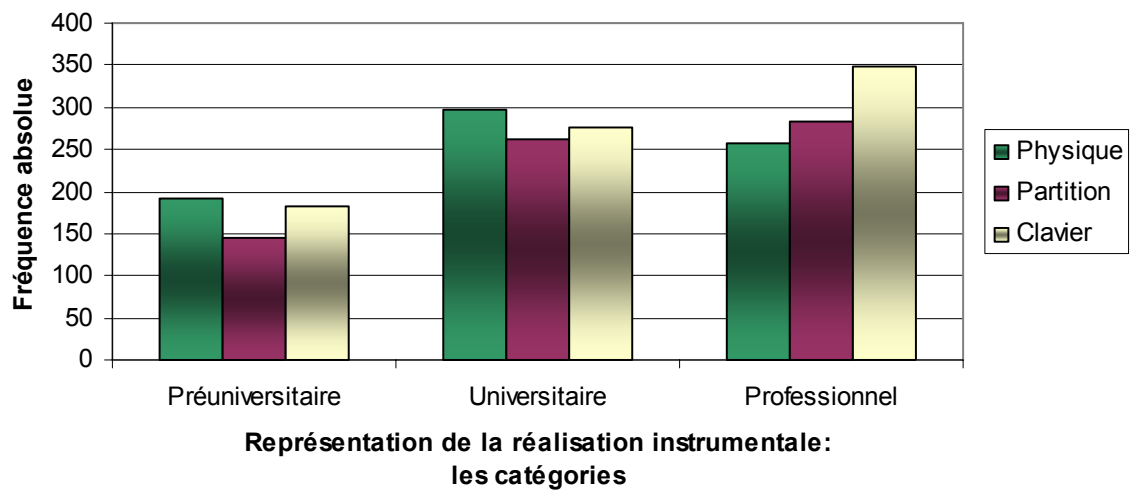


Figure 12. Les catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale d'après le niveau d'études des sujets.

Les résultats présentés à la figure 12, eu égard à la comparaison entre les trois catégories de repères microstructuraux liés à la représentation de la réalisation instrumentale, indiquent que les quatre sujets préuniversitaires sont les pianistes ayant eu moins tendance à utiliser ce type de repères microstructuraux dans leur travail de mémorisation (valeurs physique des sujets préuniversitaires = 191 versus 296 pour les sujets universitaires et 258 pour les sujets professionnels; valeurs de partition des sujets préuniversitaires = 146 versus 262 pour les sujets universitaires et 282 pour les sujets professionnels; valeurs de clavier pour les sujets préuniversitaires = 182 versus 275 pour les sujets universitaires et 348 pour les sujets professionnels). Bien que les professionnels aient trois documents codés de moins que les deux autres groupes de sujets, leur fréquence d'utilisation pour ces repères reste néanmoins comparable à celle des universitaires et demeure plus élevée que celle des préuniversitaires. Par ailleurs, cette figure démontre aussi que les pianistes professionnels volontaires pour cette étude ont privilégié, parmi ces trois catégories, les repères de clavier pour mémoriser leurs partitions (348).

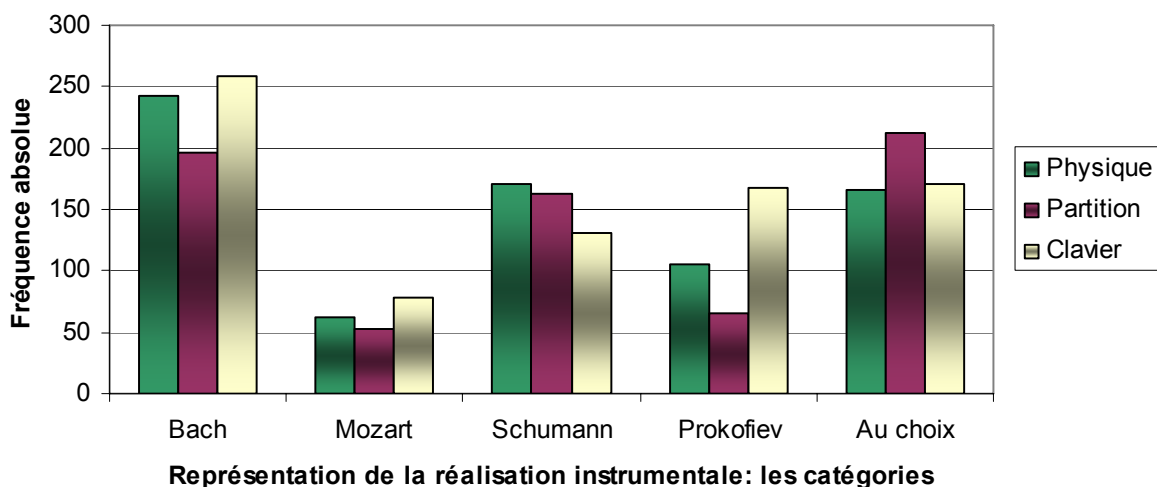


Figure 13. Les catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale d'après le répertoire mémorisé.

La figure 7 faisait ressortir que les dix sujets avaient préféré les repères théoriques pour construire leur représentation de la notation musicale et ce, pour chacune des pièces à l'étude. La figure 13 illustre plutôt que le type de repères microstructuraux privilégié pour bâtir la représentation de la réalisation instrumentale semble varier d'une pièce à l'autre. En effet, les repères de clavier ont obtenu une fréquence supérieure pour les pièces de Bach (259), Mozart (78) et Prokofiev (167). En revanche, la fréquence associée aux repères physiques est légèrement supérieure pour la pièce de Schumann (170 versus 163 pour partition et 131 pour clavier), considérée d'ailleurs par les sujets comme étant l'une des plus complexes parmi les oeuvres imposées (information obtenue, rappelons-le, lors des entretiens d'explicitation). Seule la pièce au choix a obtenu le plus grand nombre de fréquences d'utilisation de repères de partition (213 versus 166 pour physique et 170 pour clavier). Ce résultat est peut-être attribuable au fait que les pièces au choix des sujets étaient plus longues que les pièces imposées ou parce que les sujets avaient commencé la mémorisation

de ces œuvres bien avant les autres. D'autres études seraient indispensables pour mieux comprendre et interpréter ce résultat.

Pour résumer, il faut retenir, primo, que l'expérience du musicien semble augmenter la fréquence d'utilisation des repères microstructuraux liés à la représentation de la réalisation instrumentale et secundo, que le type de répertoire mémorisé pourrait influencer le sujet dans ses choix de repères microstructuraux liés à cette représentation.

3.2.2.1 Contenu qualitatif des sous-catégories liées à la représentation de la réalisation instrumentale

Cette seconde présentation du contenu qualitatif ne retient que les sous-catégories de repères microstructuraux liées à la représentation de la réalisation instrumentale (physique, partition, clavier).

a) Les sous-catégories de repères microstructuraux liés au physique du pianiste

Pour jouer à l'instrument la notation musicale faisant l'objet d'une mémorisation, le pianiste doit utiliser son physique. Les microstructures codées sous la catégorie « repères physiques » démontrent que les dix sujets à l'étude les ont utilisées pour prendre conscience de la main jouant une information et mémoriser les doigtés.

- Main

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la main impliquée dans la réalisation instrumentale d'une information.

Voici quelques exemples de ce contenu qualitatif :

1. « C'est la **main droite** qui a le thème. Après ça, c'est la **main gauche** qui prend le relais. Après, c'est la **main droite**, puis **la gauche** ». (Sujet 1, Bach)
2. « Je me guidais sur **ma main gauche** parce que je commençais sur si avec le 4^e doigt » (Sujet 5, Bach)
3. « À **la main droite**, je savais que je commençais sur mi » (Sujet 5 Bach)

- Doigtés

Repère microstructural où le sujet mémorise un doigté nécessaire à réalisation instrumentale.

Voici quelques exemples d'unités minimales de sens codées sous ce repère :

1. « Le **deuxième doigt** passait par-dessus **le pouce** à chaque fois » (Sujet 10, Bach)
2. « Je me souvenais que **mes doigts 1-5** étaient placés » (Sujet 2, Mozart)
3. « Je jouais avec **mes quatrièmes doigts** en même temps » (Sujet 5, au choix)

b) Les sous-catégories de repères microstructuraux liées à la partition

La partition permet au pianiste de lire la notation musicale inscrite par le compositeur. Cette notation se retrouve à l'intérieur d'une partition qui, en tant que maquette typographique, possède des propriétés spatiales (Arbeau et Vermersch, 1996). Les dix pianistes ayant participé à l'étude ont fait appel à des repères

microstructuraux pour construire cette représentation du contenant spatial de la partition. Les données analysées ont démontré qu'ils ont employé ce type de microstructures pour préciser qu'une information mémorisée se trouvait sur un temps spécifique à l'intérieur d'une mesure, dans une mesure spécifique ou dans une section spécifique.

- Temps

Repère microstructural où le sujet identifie un temps spécifique à l'intérieur d'une mesure pour guider sa réalisation instrumentale.

Voici quelques exemples de ce contenu qualitatif:

1. « À la fin du groupe de notes du **deuxième temps** de cette mesure, j'ai encore deux ré ». (Sujet 3, Bach)
2. « Je savais le ré bémol - si bémol - ré bémol **au premier temps** » (Sujet 5, Au choix)
3. « J'avais remarqué au **quatrième temps**, c'était pas do-fa-si bémol, mais un accord de mi bémol » (sujet 6, Au choix)

- Mesure

Repère microstructural où le sujet identifie une mesure spécifique de sa partition pour guider sa réalisation instrumentale.

En voici quelques exemples :

1. « La main gauche commençait un motif à **la mesure 15**, puis à la **mesure 16**, la main droite commençait sur la même note » (Sujet 2, Bach)

2. « *On a le quatrième doigt qui bouge vers la **fin de la mesure*** » (Sujet 4, au choix)
3. « *Dans **cette même mesure**, je savais que dans la main gauche, je joue 2 et que je passe pouce* » (Sujet 5, Bach)

- Section

Repère microstructural où le sujet identifie une section de la partition pour guider sa réalisation instrumentale.

Par exemple :

1. « *Il y avait un saut d'octave pour commencer la **dernière section*** » (Sujet 10, Bach)
2. « *C'était pour moi un signe qu'on commençait **une section** qui avait un caractère différent* » (Sujet 4, Au choix)
3. « *J'avais ensuite **une section** « Adagio »* (Sujet 6, Au choix).

c) Les sous-catégories de repères microstructuraux liées au clavier

Pour donner vie et interpréter la notation musicale, le pianiste doit la reproduire sur un clavier. Composé de touches noires et de touches blanches, ce clavier possède donc un relief très caractéristique. Une fois que le pianiste enfonce sur le clavier les touches correspondant aux notes écrites sur la partition, il peut aussi observer qu'elles sont réparties dans un ordre déterminé sur ce clavier ou qu'elles sont jouées dans des directions spécifiques.

L'analyse des entretiens a démontré que les dix sujets ont tous recouru à des repères microstructuraux pour se bâtir une représentation de leur clavier. Les microstructures relevées précisent que les sujets les ont utilisés pour prendre conscience de la :

- Direction des notes

Repère microstructural où le sujet mémorise la direction des notes sur le clavier pour guider sa réalisation instrumentale.

Les notes jouées au clavier peuvent évoluer dans différentes directions. Parfois, elles montent vers la droite ou descendent vers la gauche. Ces notes peuvent aussi bouger par mouvement parallèle ou contraire vers l'intérieur ou l'extérieur si l'on compare, entre les deux mains, ces directions. Tous les dix sujets ont eu recours à ce type de microstructures dans leur travail de mémorisation. En voici des exemples:

1. « *Il y avait les notes des temps **qui descendaient conjointement*** » (Sujet 10, Bach)
2. « *J'ai remarqué le **mouvement parallèle** des deux mains* » (Sujet 3, Schumann)
3. « ***On monte** de quatre notes* » (Sujet 5, Bach)
4. « *Les deux mains sont en **mouvement contraire*** » (Sujet 5, Prokofiev)
5. « *Ça allait par **mouvement conjoint ascendant*** » (Sujet 6, Au choix)

- Répartition des notes

Repère où le sujet mémorise la répartition des notes sur le clavier pour guider sa réalisation instrumentale.

Les dix sujets ayant participé à l'étude ont usé, à un moment ou l'autre, de cette répartition des notes pendant leur travail mnémonique. Voici quelques exemples de contenu qualitatif regroupé dans cette sous-catégorie :

1. « *Après, ça s'en allait juste **une note plus bas**, à mi* » (Sujet 1, Bach)

2. « Un mouvement de **croches conjointes** » (Sujet 8, Bach)
 3. « *J'ai noté que les mains droite et gauche effectuaient **des mouvements à la tierce*** » (Sujet 8, Mozart)
 4. « *J'ai noté **un chromatisme entre le mi jusqu'au si bémol*** » (Sujet 8, Prokofiev)
 5. « *J'ai noté que le mi et le la bémol étaient répétés **à l'octave supérieure*** » (Sujet 8, Prokofiev)
- Relief du clavier
Repère microstructural où le sujet mémorise des informations liées au relief des touches pour guider sa réalisation instrumentale.

Le clavier est composé de touches blanches et de touches noires et ce trait caractéristique propre à l'instrument est parfois utilisé dans le travail de mémorisation des pianistes que nous avons interrogés. En fait, neuf des dix sujets ayant participé à notre l'étude ont eu recours à ce type de microstructures dont voici des exemples :

1. « *On a juste des **touches blanches*** » (Sujet 10, Bach)
2. « *Il faut savoir lesquelles sont **blanches** et lesquelles sont **noires** là-dedans* » (Sujet 3, Au choix)
3. « *Je sens le doigt sur la **note blanche ou noire** en question avec le relief* » (Sujet 4, Au choix)
4. « *On monte de deux **touches noires** à droite* » (Sujet 8, Au choix)
5. « *À partir de 9 jusqu'au premier temps de 10, il n'y a pas de **touches noires*** » (Sujet 8, Bach)

Ces différentes sous-catégories de repères microstructuraux liées à la représentation de la réalisation instrumentale ont été utilisées par les dix sujets à des niveaux variés de fréquence.

3.2.2.2 Fréquence pour les sous-catégories de repères microstructuraux liés au physique

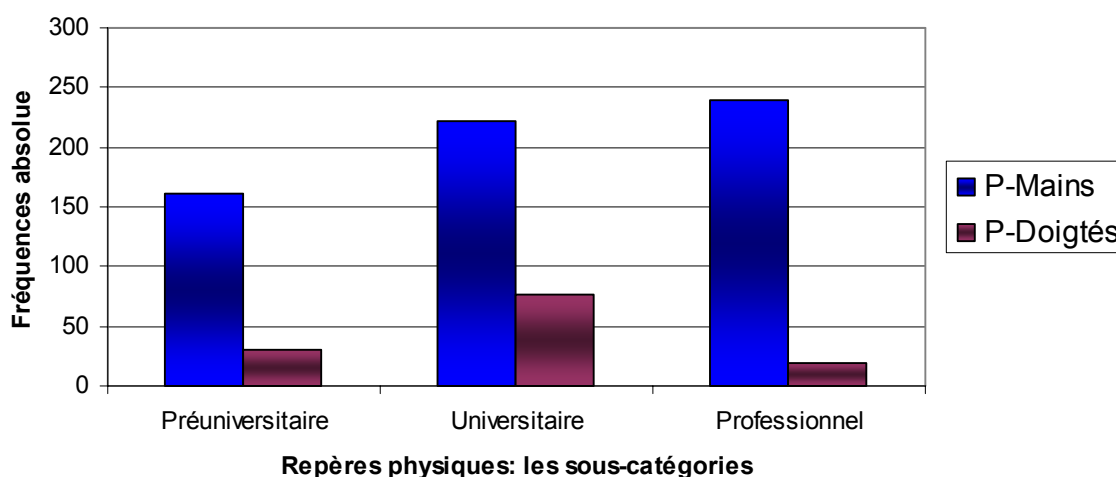


Figure 14. Les sous-catégories liées aux repères physiques d'après le niveau des sujets.

Parmi les deux sous-catégories de repères physiques, la figure 14 illustre que les dix sujets ont privilégié, pendant leur apprentissage mnémorique, la prise de conscience de la main jouant l'information mémorisée (préuniversitaire = 161; universitaire = 222; professionnel = 239). Il semble aussi que plus le pianiste serait expérimenté, plus il aurait tendance à se soucier de cette utilisation des mains (préuniversitaire = 161; universitaire = 222; professionnel = 239). Cette quatorzième figure démontre également que les universitaires auraient eu plus tendance, si on les compare aux deux autres groupes, à mémoriser en s'aidant de doigtés. Toutefois, le total de la fréquence associée aux doigtés n'est pas suffisant pour affirmer quoi que ce soit. D'autres études de type quantitatif et faisant appel à un échantillon plus imposant seraient nécessaire

pour faire le point sur l'utilisation des doigtés dans l'apprentissage mnémorique de partitions.

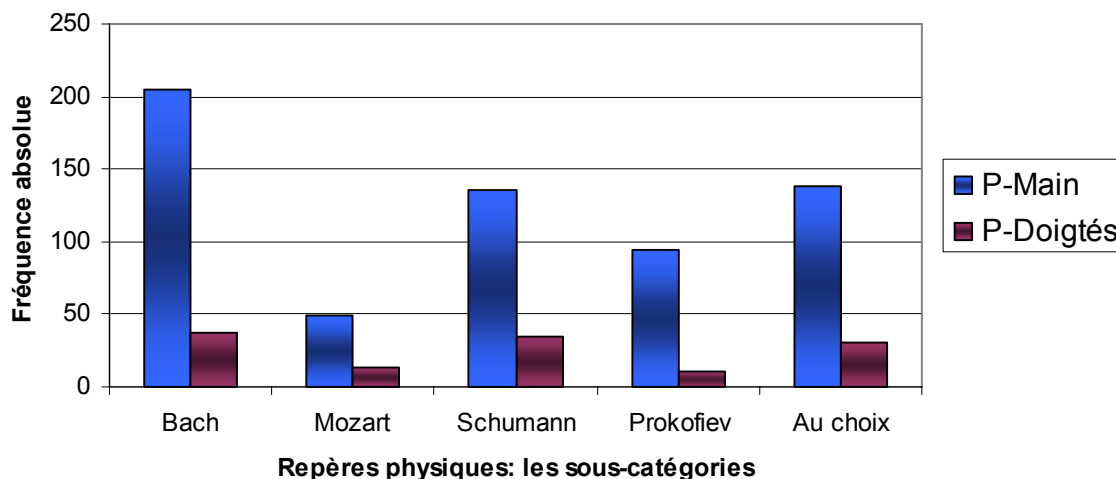


Figure 15. Les sous-catégories des repères physiques d'après le répertoire mémorisé.

À la figure 15, la fréquence obtenue nous signale que le type de répertoire a peu influencé le choix de repères physiques chez les dix sujets. En effet, ils ont prisé, pour chacune des pièces, le repère physique identifiant la main jouant l'information mémorisée (Bach = 205; Mozart = 49; Schumann = 136; Prokofiev = 94; Au choix = 138). C'est d'ailleurs la pièce imposée de Bach qui accumule la fréquence la plus élevée pour cette sous-catégorie de repères physiques. Il est possible que l'écriture caractéristique de Bach favorise tout particulièrement l'emploi d'un repère microstructural de ce type. Il serait fort pertinent de vérifier si cette hypothèse s'avère encore présente avec un échantillon de sujets plus imposant. À noter également, l'écart important de fréquence entre ces deux sous-catégories de repères microstructuraux.

Les résultats présentés aux figures 14 et 15 se résument par l'intérêt marqué des dix sujets pour les repères visant à identifier la main jouant l'information analysée. Cet intérêt est présent autant d'un niveau d'expérience à l'autre du sujet que pour chacune des pièces mémorisées.

Les sous-catégories de repères de partition sont l'objet des analyses de fréquence suivantes.

3.2.2.3 Fréquence pour les sous-catégories de repères de partition

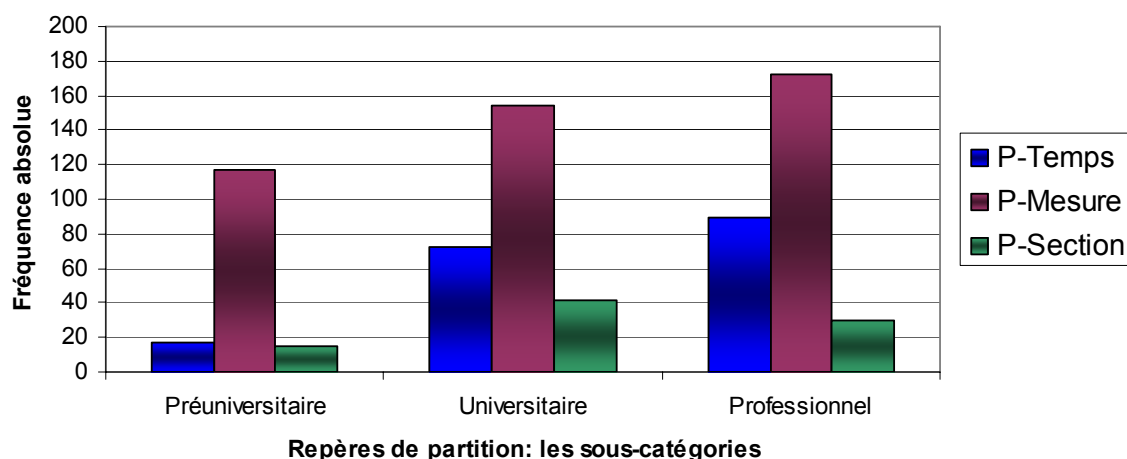


Figure 16. Les sous-catégories liées aux repères de partition d'après le niveau d'études des sujets.

Parmi les trois sous-catégories de repères microstructuraux de partition, la figure 16 nous montre que les dix sujets ont d'abord privilégié les repères de mesures pour bâtir leur représentation de la partition (préuniversitaire = 117; universitaire = 154; professionnel = 172). Il semble également que ces repères ont été particulièrement prisés chez les trois pianistes professionnels.

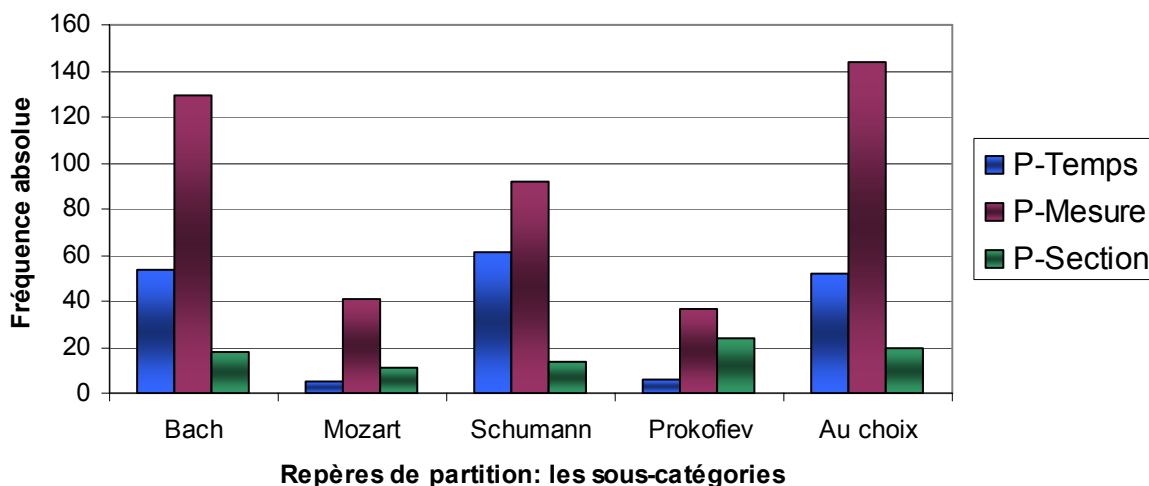


Figure 17. Les sous-catégories des repères de partition d'après les pièces à l'étude.

La fréquence d'utilisation des trois sous-catégories de repères de partition (temps, mesure, section) telle qu'illustrée à la figure 17, nous confirme que les dix sujets ont encore privilégié les repères microstructuraux identifiant des mesures pour mémoriser chacune des pièces (en regard du temps : Bach = 54, Mozart = 5, Schumann = 61, Prokofiev = 6, Au choix = 52; en regard de la mesure : Bach = 129, Mozart = 41, Schumann = 92, Prokofiev = 37, Au choix = 144; en regard de la section : Bach = 18, Mozart = 11, Schumann = 14, Prokofiev = 24, Au choix = 20). À noter également, l'écart important de fréquence entre chacune de ces trois sous-catégories de repères microstructuraux (par exemple : Bach = 129 pour la mesure et 18 pour la section; Au choix = 144 pour la mesure et 20 pour la section).

Les résultats présentés aux figures 16 et 17 démontrent que les dix sujets ont privilégié les repères de mesure pour construire leur représentation de la partition des cinq pièces interprétées de mémoire.

3.2.2.4 Fréquence pour les sous-catégories de repères de clavier

Les résultats de deux analyses de fréquence sont proposés pour mieux observer la préférence d'utilisation des dix sujets pour les repères de clavier, soit d'après leur niveau d'études et des pièces apprises par cœur.

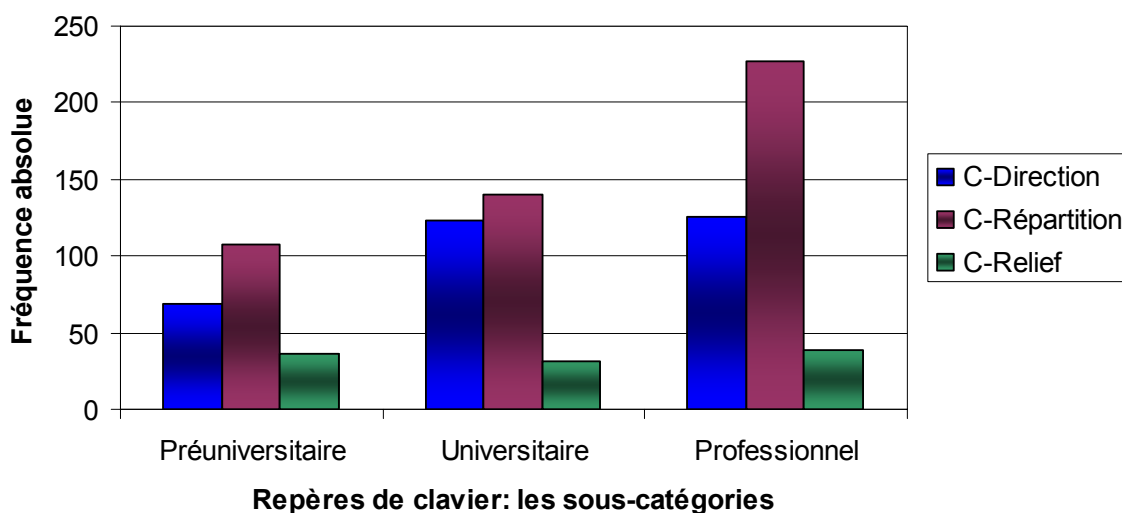


Figure 18. Les sous-catégories de repères de clavier d'après le niveau des sujets.

La figure 18 indique que les dix sujets, et particulièrement les trois professionnels, ont privilégié les microstructures liées à la répartition des notes pour bâtir leur représentation du clavier (préuniversitaire = 108; universitaire = 140; professionnel = 227). Par contre, les repères qui en précisent le relief seraient les moins utilisés par les sujets pour acquérir la représentation de cet objet d'apprentissage mnémonique (préuniversitaire = 36; universitaire = 32; professionnel : 39).

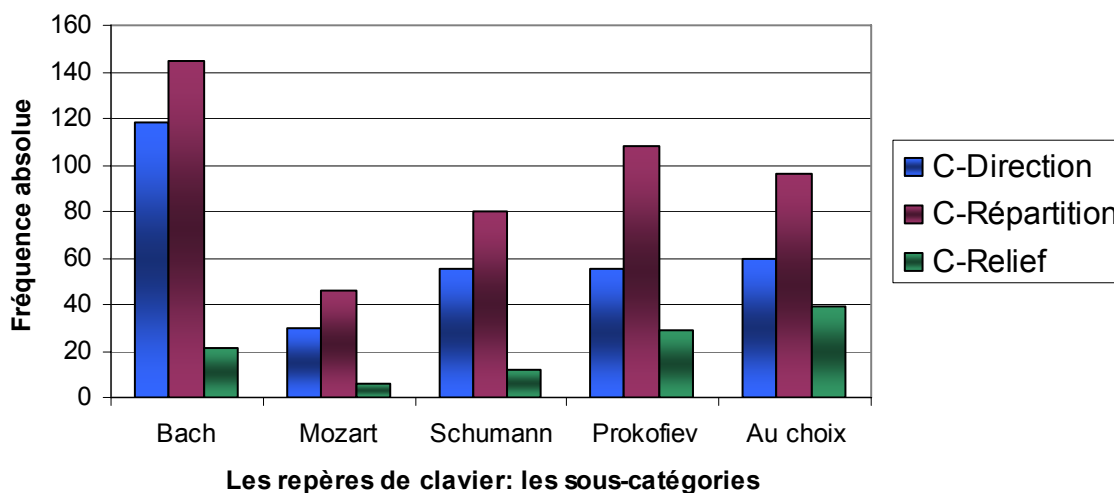


Figure 19. Les sous-catégories de repères de clavier d’après le répertoire mémorisé.

Pour chacune des pièces à l’étude, la figure 19 indique que les sujets ont favorisé, ici également, les repères relatifs à la répartition des notes pour acquérir cette représentation du clavier (Bach = 145; Mozart = 46; Schumann = 80; Prokofiev = 108; Au choix = 96). Les repères spécifiant la direction des notes ont semblé également seconder les sujets, notamment pour la pièce de Bach (118), dans leur travail mnémonique des œuvres à l’étude. Une autre observation mérite d’être faite: la faible fréquence pour le repère précisant le relief de clavier (Bach = 21; Mozart = 6; Schumann = 12; Prokofiev = 29; Au choix = 39).

En résumé, les sujets ont prisé davantage l’emploi de repères reliés à la répartition des notes sur le clavier pour construire leur représentation du clavier et ce, pour les cinq pièces jouées dans le cadre de cette étude doctorale.

En conclusion, signalons que deux éléments ressortent suite aux analyses effectuées. Premièrement, le niveau d’expérience du sujet semble augmenter la fréquence d’utilisation de repères

microstructuraux liés à la représentation de la réalisation instrumentale. Deuxièmement, bien que la catégorie prisée pour ce type de repère puisse changer d'une pièce à l'autre, la sous-catégorie de repères privilégiée pour mémoriser chacune des pièces reste, en revanche, toujours la même. En effet, pour le physique, ce sont les repères identifiant la main; pour la partition, il s'agit plutôt de la mesure identifiée; pour le clavier, la répartition des notes gagne la faveur des sujets.

3.2.3 Fréquence des catégories liées aux repères associatifs

Comme il a été souligné précédemment, l'être humain doit associer les nouvelles informations faisant l'objet d'une mémorisation à d'autres déjà stockées dans sa mémoire à long terme pour arriver à s'en souvenir. Or, nous avons pu observer que les pianistes de l'étude retenaient justement certaines informations en faisant des associations. L'analyse des données a même fait ressortir que ces associations s'effectuaient toujours entre deux repères microstructuraux issus, soit de la représentation de la notation musicale (théorique ou quantitatif), soit de la représentation de la réalisation instrumentale (physique, partition, clavier).

De plus, deux types distincts d'association ont pu être détectés chez les participants. En effet, ils ont parfois usé d'associations pour observer la reprise identique d'un repère mémorisé antérieurement dans la pièce, (repère-répétitif) tandis qu'à d'autres moments, ils cherchaient davantage la comparaison entre deux repères dont l'un avait déjà fait l'objet d'une mémorisation plus tôt dans la pièce (repère-comparatif).

Pour mieux observer les variations d'utilisation entre ces deux catégories de repères associatifs, les deux prochaines figures présentent leur fréquence d'apparition respective dans la banque de données.

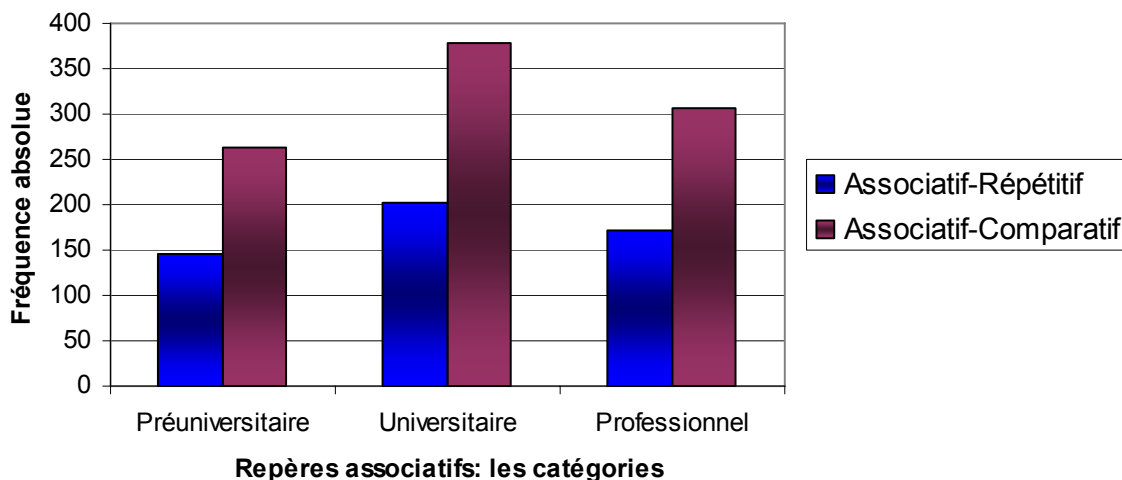


Figure 20. Les catégories de repères associatifs d'après le niveau des sujets.

Parmi les deux catégories de repères microstructuraux associatifs, il apparaît (Figure 20) que les dix sujets volontaires pour l'étude, tous niveaux confondus, ont privilégié les repères comparatifs aux répétitifs pour mémoriser leurs partitions (préuniversitaire = 264; universitaire = 379; professionnel = 307). Pour les repères répétitifs, la figure indique également que les trois universitaires ont obtenu une fréquence d'utilisation plus élevée que les professionnels (universitaire = 202 versus professionnel = 171). Toutefois, ce résultat doit prendre en considération que les professionnels ont soumis au chercheur trois pièces de moins que les universitaires. Cette différence serait suffisante pour influencer ce résultat. Pour être en mesure de tirer

une quelconque conclusion, une étude réunissant un échantillon plus imposant serait donc une fois de plus nécessaire.

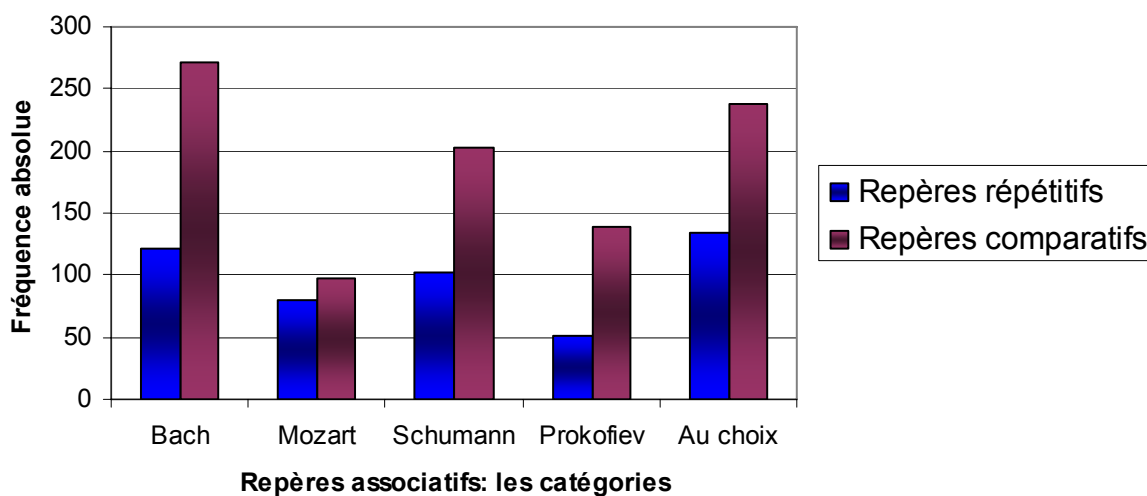


Figure 21. Les catégories des repères associatifs d'après le répertoire mémorisé.

La figure 21 permet de comparer, tour à tour, pour chacune des pièces, la fréquence d'utilisation entre les repères répétitifs et comparatifs pour les dix sujets. Les résultats obtenus démontrent que les participants ont prisé davantage les repères comparatifs aux répétitifs dans leur travail de mémorisation (Bach = 272; Mozart = 98; Schumann = 203; Prokofiev = 139; Au choix = 238). Seule la pièce de Mozart obtient une fréquence plus similaire pour les deux catégories de repères associatifs (répétitifs = 79 versus comparatifs = 98). Comme cette pièce comporte plusieurs reprises identiques de matériel d'une mesure à l'autre, il est fort possible que les sujets aient justement privilégié les repères répétitifs pour l'apprendre par coeur.

Les résultats concernant les repères associatifs indiquent une préférence d'utilisation pour les repères comparatifs, d'un niveau et

d'une pièce à l'autre, lorsque les sujets mémorisent leur répertoire en s'appuyant sur des associations d'informations.

3.2.3.1 Contenu qualitatif des sous-catégories liées aux repères associatifs

Ces deux catégories de repères associatifs se scindent également en dix sous-catégories distinctes. Ce partage des catégories a été effectué d'après l'analyse de contenu. En effet, la codification des données réalisée a fait ressortir des associations répétitives et comparatives entre chacune des cinq grandes catégories de repères.

a) Les sous-catégories de repères répétitifs

- Théorique

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « théorique » mémorisé précédemment dans la pièce.

Les dix sujets de l'étude ont employé ce type de repères microstructuraux dans leur travail mnémonique. Voici quelques exemples d'unités minimales de sens que l'on trouve sous ce repère :

1. « *C'est exactement **le même pattern qui se répète*** » (Sujet 10, Bach)
2. « ***Le mi se répète toujours*** » (Sujet 10, Mozart)
3. « *J'ai remarqué que **c'était le même ré** à gauche les deux fois » (Sujet 3, Bach)*

- Quantitatif

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « quantitatif » mémorisé précédemment dans la pièce.

Seulement trois des dix sujets se sont servi de ce type de repères microstructuraux pour mémoriser leur répertoire. Voici quelques exemples de contenu qualitatif codés sous ce repère:

1. « *C'est tout le temps **les mêmes deux notes*** » (Sujet 7, Prokofiev)
2. « *Je savais que **c'était les deux mêmes notes**, mais au lieu d'être sol-fa, c'est fa-sol ici* » (Sujet 7, Schumann)
3. « *C'était **encore quatre notes** en montant* » (Sujet 9, Bach)

- Physique

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « physique » mémorisé précédemment dans la pièce.

Six des dix sujets les ont utilisés dans leur travail mnémonique. Les exemples ci-dessous illustrent le type de contenu qualitatif qu'on y trouve.

1. « *C'est exactement **le même pattern de doigtés** 1-3-2-4, 1-3-2-4, 1-3-2-4* » (Sujet 10, Bach)
2. « *C'est **encore la main droite** qui a les doubles croches* » (Sujet 2, Bach)
3. « *La **main droite se répète** trois fois* » (Sujet 4, au choix)

- Partition

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « de partition » mémorisé précédemment dans la pièce.

Tous les dix sujets ont fait ce type d'associations pendant leur travail mnémorique. Les exemples ci-dessous reprennent quelques unités minimales de sens codées sous ce repère associatif.

1. « **Les mesures 13 à 16, ça faisait la même chose que la fin de la mesure 8 jusqu'à l'avant dernière note de la mesure** » (Sujet 1, Prokofiev)
2. « **À toutes les deux mesures, c'est pareil** » (Sujet 10, Bach)
3. « **9 et 10 étaient la même chose que 13 et 14** » (Sujet3, Prokofiev)

- Clavier

Repère microstructural où le sujet prend conscience de la reprise identique d'un repère dit « de clavier » mémorisé précédemment dans la pièce.

Huit des dix sujets les ont utilisés pour mémoriser leurs pièces. En voici des exemples :

1. « **Après ici, c'est encore parallèle** » (Sujet 10, Bach)
2. « **Évidemment, ça montait en tierce encore une fois** » (Sujet 3, Bach)
3. « **Il y avait tout le temps les mouvements parallèles aux deux mains** » (Sujet 6, Mozart)

b) Les sous-catégories de repères comparatifs

- Théorique

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « théoriques » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Tous les dix sujets les ont utilisés pour mémoriser leur répertoire. Les exemples ci-dessous illustrent le type de contenu qualitatif qu'on l'on trouve dans ce repère microstructural.

1. « **La main droite, c'était des croches. À la main gauche, c'était des doubles croches** » (Sujet 1, Bach)
2. « **D'habitude on fait un octave, mi-mi, mais là, ça faisait mi et ré** » (Sujet 2, Prokofiev)
3. « **Dans la main droite j'ai mi-ré-do mais dans la main gauche, j'ai do-si-la** » (Sujet 3, Schumann)

- Quantitatif

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « quantitatifs » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Tous les sujets à l'étude l'ont utilisé. Voici quelques exemples de contenu qualitatif contenus dans cette sous-catégorie de repère associatif :

1. « **Trois temps de tierces brisées à ce moment là, versus un seul temps de tierces brisées** » (Sujet 10, Bach)
2. « **Il y avait deux notes au lieu de quatre** » (Sujet 3, Bach)

3. « **La première fois, je faisais l'accord de trois sons et la deuxième fois, il y avait seulement deux sons extérieurs qui restaient** » (Sujet 6, au choix)

- Physique

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « physiques » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Tous les dix sujets de l'étude ont eu recours à des repères associatifs favorisant des comparaisons physiques dont voici quelques exemples :

1. « **La main gauche termine le motif mais la main droite ne termine pas le motif** » (Sujet 10, Bach)
2. « **On partait sur un la à la main droite mais on partait sur mi à la main gauche** » (Sujet 10, Bach)
3. « **La main droite en fait un et la main gauche en fait deux** » (Sujet 3, Bach)

- Partition

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « de partition » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Les dix sujets ont employé ce type d'association pour mémoriser leurs textes musicaux. Les quelques exemples ci-dessous reprennent certaines unités minimales de sens répertoriés sous ce repère associatif.

1. « *Dans le fond, c'était la même chose mais **arrangée différemment que la section 3*** » (Sujet 6, Au choix)

2. « **Les deux premières mesures étaient pareilles puis c'était le reste qui changeait** » (Sujet 6, Prokofiev)
3. « *J'avais remarqué la différence entre la mesure 8 et la mesure 4* » (Sujet 6, Schumann)

- Clavier

Repère microstructural où le sujet compare entre eux deux repères dits « de clavier » mais dont l'un a été mémorisé précédemment dans la pièce.

Les dix sujets ont mentionné ce type d'information lors des entretiens. En voici d'ailleurs quelques exemples :

1. « *La main droite est **conjointe**, puis la main droite fait des tierces **montantes*** » (Sujet 6, Bach)
2. « *Au lieu que ça soit une quarte montante et des tierces descendantes, c'est le contraire. **C'est deux notes qui descendent et des tierces qui montent*** » (Sujet 8, Bach)
3. « *Je me suis dit que le ré **reste en place** et que le sol **descendait** au fa dièse » (sujet 9, Au choix)*

3.2.3.2 **Fréquence pour les sous-catégories de repères répétitifs**

Voyons maintenant à quelle fréquence ces cinq sous-catégories de repères microstructuraux associatifs dits « répétitifs » ont été utilisées par les dix sujets et ce, d'après leur niveau d'expérience et les pièces étudiées.

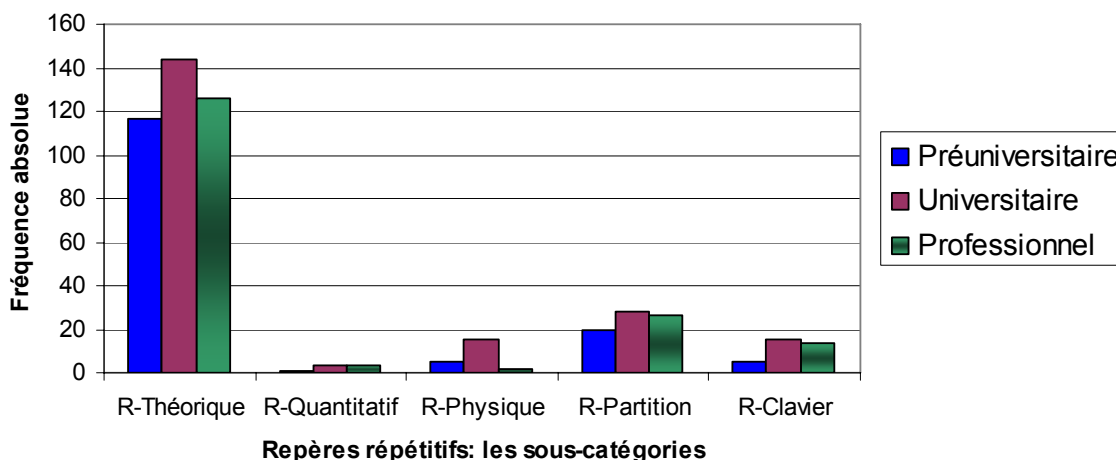


Figure 22. Les sous-catégories de repères associatifs répétitifs d'après le niveau d'études des sujets.

Parmi les cinq types d'associations répétitives répertoriés, la figure 22 démontre que les sujets ont grandement préféré les associations intégrant des notions théoriques dans leur travail de mémorisation (préuniversitaire = 117; universitaire = 144; professionnel = 126). D'ailleurs, la fréquence d'utilisation pour le repère répétitif théorique est supérieurement élevée autant chez le préuniversitaire, l'universitaire que le professionnel. Par ailleurs, les autres types de repères répétitifs ont obtenu des sujets un niveau de fréquence beaucoup moins élevé si on les compare au théorique.

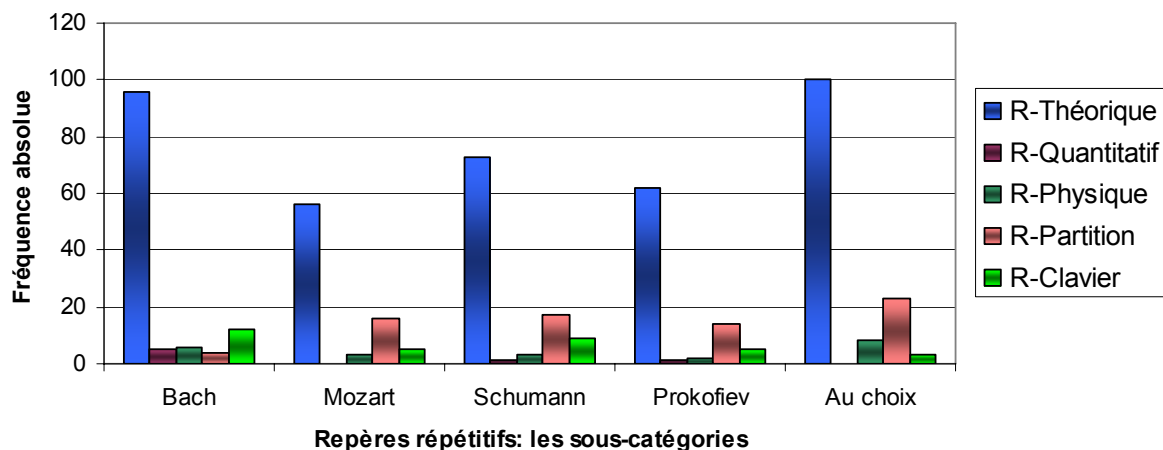


Figure 23. Les sous-catégories de repères répétitifs d'après le répertoire mémorisé.

Parmi les cinq mêmes sous-catégories de repères répétitifs, la figure 23 montre que le repère répétitif théorique a obtenu une fréquence d'utilisation nettement supérieure chez les sujets et ce, pour chacune des cinq pièces présentées (Bach = 96; Mozart = 56; Schumann = 73; Prokofiev = 62; Au choix = 100). Les autres types de repères répétitifs ont été très peu utilisés dans les cinq oeuvres. On peut même noter qu'aucun repère répétitif quantitatif n'a été comptabilisé pour les pièces de Mozart et au choix du sujet.

Pour résumer l'utilisation des cinq sous-catégories de repères associatifs répétitifs faite par les dix sujets pour les cinq pièces au programme, nous constatons que le repère répétitif théorique a été hautement privilégié par tous et ce, pour toutes les oeuvres.

3.2.3.3 Fréquence pour les sous-catégories de repères comparatifs

Pour conclure la présentation des fréquences d'utilisation de ce chapitre, les deux prochaines figures se concentrent sur les cinq

sous-catégories de repères comparatifs, toujours selon la présentation usuelle.

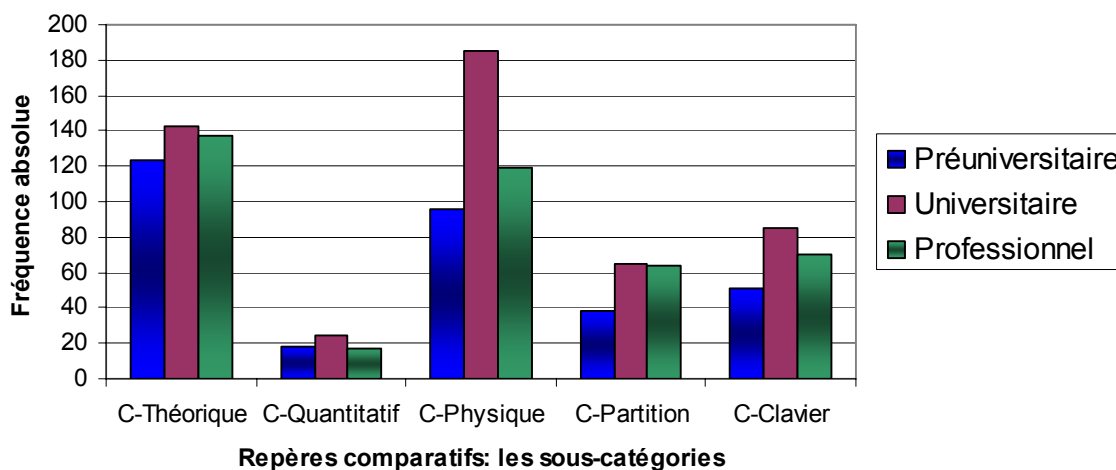


Figure 24. Les sous-catégories de repères comparatifs d’après le niveau des sujets.

La figure 22 montrait que les dix sujets avaient prisé les repères répétitifs théoriques pour effectuer des associations entre deux reprises identiques d’information. La figure 24, en revanche, démontre que ces mêmes sujets ont plutôt privilégié divers types de microstructures pour effectuer des associations comparatives entre deux informations distinctes. Il faut noter, cependant, une préférence pour les repères comparant des notions théoriques (préuniversitaire = 123; universitaire = 143; professionnel = 137) ou des aspects liés au physique du musicien (préuniversitaire = 96; universitaire = 185; professionnel = 119). La figure ci-dessus nous informe également que les repères visant à comparer deux quantifications distinctes entre elles ont reçu peu d’attention de la part des sujets (préuniversitaire = 18; universitaire = 24; professionnel = 17). En outre, on peut souligner que les trois universitaires ont particulièrement privilégié les comparaisons physiques (universitaires = 185). Il peut aussi être remarqué que le niveau d’expérience du sujet semble peu influencer les variations de fréquence d’utilisation d’une même sous-catégorie (par exemple, C-

Quantitatif : préuniversitaire = 18, universitaire = 24, professionnel = 17). Il serait intéressant de vérifier si les mêmes résultats seraient obtenus si une étude similaire comportait un échantillon plus large de sujet.

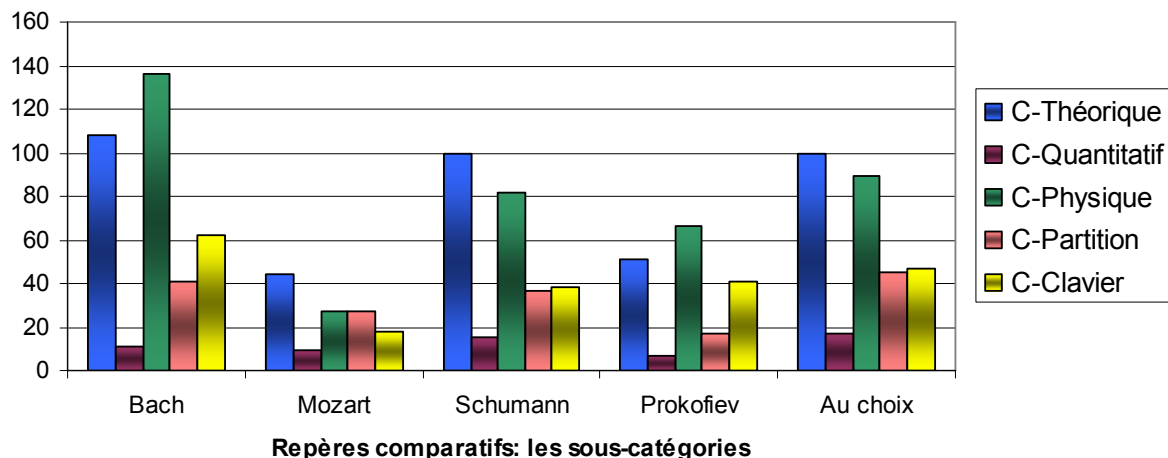


Figure 25. Les sous-catégories de repères comparatifs d'après le répertoire mémorisé.

Si la fréquence d'utilisation des sous-catégories de repères répétitifs a peu varié d'une pièce à l'autre, les résultats exposés à la figure 25 indiquent, en revanche, que l'utilisation des sous-catégories de repères comparatifs utilisés par les dix sujets varie davantage selon les pièces mémorisées (par exemple, Bach : C-Théorique = 108 et C-Physique = 136 versus Schumann : C-Théorique = 100 et C-Physique = 82). En effet, les sujets ont préféré les comparaisons physiques pour les pièces de Bach (136) et de Prokofiev (66) alors qu'ils ont privilégié les comparaisons théoriques pour les pièces de Mozart (44), Schumann (100) et au choix (100). Une fois de plus, les sujets ont peu prisé les comparaisons quantitatives pour mémoriser leurs pièces (Bach = 11; Mozart = 9; Schumann = 15; Prokofiev = 7; Au choix = 17).

En résumé, les résultats obtenus dénotent plusieurs variations de fréquence d'utilisation, par les dix sujets ayant participé à cette

recherche, entre les cinq sous-catégories de repères associatifs comparatifs. Dans l'analyse selon le niveau d'études, on peut d'abord noter une préférence pour les repères comparant des notions théoriques ou d'ordre physique pour tous les musiciens retenus pour l'étude. On peut remarquer, ensuite, que la fréquence varie peu, entre les différents niveaux d'expérience, à l'intérieur d'une même sous-catégorie. Dans l'analyse selon les œuvres, on peut voir que les sujets ont préféré les comparaisons physiques chez Bach et Prokofiev, et les comparaisons théoriques chez Mozart, Schumann et au choix.

Les différents résultats obtenus pour les deux catégories de repères associatifs indiquent, premièrement, que les sujets ont préféré les repères comparatifs aux répétitifs pour mémoriser les cinq œuvres proposées. Deuxièmement, pour les repères répétitifs, la fréquence la plus élevée va aux reprises d'information théorique; pour les repères comparatifs, la fréquence la plus élevée va aux comparaisons d'information théorique et physique. Pour les œuvres, la fréquence du repère répétitif-théorique est toujours plus élevée d'une pièce à l'autre. Cependant, elle varie davantage pour les repères comparatifs car les pièces de Bach et Prokofiev ont obtenu une fréquence supérieure pour les comparaisons physiques tandis que les repères théoriques ont été privilégiés pour les œuvres de Mozart, Schumann et au choix des dix sujets.

3.3 Remarques

Parmi les sujets ayant participé à l'étude, six sur dix avaient l'oreille absolue. Ces caractéristiques auditives auraient pu faire l'objet de

certaines analyses de fréquence. Toutefois, comme le nombre de documents codés pour ceux ayant l'oreille absolue s'élève à 26 contre 16 pour ceux ne l'ayant pas, il était périlleux de les considérer. Cependant, il serait sûrement très intéressant qu'une recherche s'intéresse aux différences d'utilisation des repères microstructuraux d'après les caractéristiques auditives des sujets.

Par ailleurs, le caractère exploratoire de cette étude jumelé à la petite taille de l'échantillon ne permettent pas de généraliser les résultats obtenus. Cependant, nous croyons que l'acquisition de ce premier niveau de connaissances sur l'apprentissage mnémonique de partitions de piano à l'aide de microstructures aide à franchir un pas important dans ce domaine de recherche. En effet, même si la catégorisation élaborée (Tableau 8) devra éventuellement être soumise à un échantillonnage plus imposant pour assurer sa validité externe, elle soulève néanmoins beaucoup d'intérêt à maints égards. D'abord, cette catégorisation renforce l'idée déjà soulevée par d'autres chercheurs (Arbeau et Vermersch, 1996) que les pianistes conceptualisent l'œuvre mémorisée sous différents angles pour réussir à la jouer sans la lire. Cette catégorisation suggère aussi que les repères microstructuraux impliqués dans l'apprentissage mnémonique de partitions de piano sont à la fois variés mais définis. Ensuite, cette étude doctorale permet de soulever l'hypothèse que les apprentissages mnémoniques conceptuels ne se limitent pas uniquement à la notation musicale. En effet, l'analyse des données fait ressurgir que les pianistes ayant participé à l'étude ont eu également besoin de conceptualiser différents éléments liés à la réalisation instrumentale de la notation musicale pour arriver à jouer les œuvres de mémoire. En d'autres termes, ils ont conceptualisé l'utilisation de leur physique, de la partition en tant que maquette ainsi que l'emplacement et le mouvement des notes sur le clavier pour réussir

à mémoriser les pièces exigées par l'étude. Puis enfin, la catégorisation obtenue met en lumière que les pianistes semblent souvent utiliser des repères créés à l'aide d'associations pour mieux intégrer la mémorisation de la notation musicale et de sa réalisation à l'instrument. Tous ces résultats, bien qu'ils méritent d'être davantage investigués pour être confirmés, offrent néanmoins des pistes de réflexions aux pianistes pédagogues devant encadrer le travail de mémorisation de leurs élèves. Chose certaine, cette catégorisation de repères microstructuraux ouvre maintenant de nouveaux horizons pour ce domaine de recherche et nous espérons qu'elle génère d'autres études pertinentes pour l'avancement des connaissances reliées à l'enseignement mnémonique de partitions de piano. À cet effet, nous ajoutons aux suggestions déjà mentionnées plus avant, quelques pistes supplémentaires de recherche à la section suivante.

3.4 Pistes de recherche

Une étude exploratoire s'avère utile, notamment, pour formuler des hypothèses ou pour suggérer, à partir des résultats obtenus, d'autres études pouvant établir des relations de causalité. Les résultats obtenus pour cette recherche doctorale pourraient mener à d'autres recherches visant à tester l'hypothèse suivante :

« Le niveau d'études et d'expérience du pianiste a une influence à la hausse sur la fréquence d'utilisation de repères microstructuraux dans l'apprentissage mnémonique de partitions de piano ».

D'une analyse à l'autre, notre recherche a, en effet, montré la récurrence d'une utilisation plus grande des repères microstructuraux pour la mémorisation des partitions de piano en fonction du niveau d'expérience

et d'étude des sujets. En outre, ce résultat devient encore plus intéressant si on le compare à d'autres résultats liés au processus de mémorisation des pianistes. En effet, R. Aiello (2001) et S. Hallam (1997) ont pu observer que les musiciens de niveau préuniversitaire ont tendance à se fier davantage à leurs automatismes pour mémoriser une partition plutôt que de chercher à la conceptualiser pour mieux s'en souvenir. En d'autres termes, le pianiste moins expérimenté se fierait davantage à ses mémoires sensorielles, favorisant des apprentissages à son insu, plutôt que de s'appuyer sur une mémoire analytique et intentionnelle telle la mémoire conceptuelle.

En conséquence, une recherche effectuée selon un devis quantitatif et satisfaisant à toutes les conditions nécessaires à garantir la validité externe serait essentielle pour observer si les résultats de la présente étude exploratoire persistent. Un échantillon de sujets beaucoup plus vaste serait nécessaire. Une fois vérifiée et avérée, l'hypothèse proposée pourrait ensuite inspirer le développement d'autres recherches sur l'emploi des repères microstructuraux dans l'apprentissage mnémorique de partitions de piano, notamment chez les pianistes en formation préuniversitaire. En effet, comme le niveau d'analyse du pianiste peu expérimenté n'est pas toujours très élevé, la mémorisation de partitions peut s'avérer, pour lui, une tâche difficile sur le plan conceptuel. Or, tel qu'observé dans la présentation du contenu qualitatif de cette recherche, mémoriser une partition à l'aide de repères microstructuraux n'exige pas nécessairement de l'interprète un niveau d'analyse élevé. De plus, comme l'analyse microstructurale s'élabore à partir d'un point de vue non standardisé et dans un vocabulaire propre à l'instrumentiste, il est fort envisageable qu'elle puisse particulièrement bien convenir aux pianistes moins expérimentés. Par ailleurs, si l'analyse des microstructures s'avérait suffisamment utile pour que le pianiste professionnel y ait fréquemment recours, on pourrait envisager qu'elle le

soit tout autant pour celui en formation préuniversitaire, surtout si l'on considère qu'elle n'exige pas au préalable de grands savoirs théoriques. Bref, si notre hypothèse de recherche était confirmée, les résultats obtenus par un tel programme de recherche pourraient motiver les scientifiques à vérifier si les repères microstructuraux peuvent justement convenir judicieusement au pianiste de niveau préuniversitaire et contribuer à l'amélioration de sa mémoire conceptuelle.

Conclusion

Cette recherche doctorale visait à répertorier et classer les divers types de repères microstructuraux utilisés par les dix pianistes ayant participé à l'étude pour apprendre des partitions par cœur. Les données récoltées lors des entretiens d'explicitation avaient pour but de nous informer des repères microstructuraux employés par les sujets pour construire leur représentation mentale de la notation musicale et de sa réalisation instrumentale, pendant l'apprentissage des pièces à l'étude. En d'autres termes, nous avons répertorié et classer uniquement les repères microstructuraux liés à l'apprentissage mnémorique des partitions et non les repères responsables du rappel des informations déjà stockées en mémoire pendant l'interprétation.

Les repères microstructuraux favoriseraient l'acquisition de la mémoire conceptuelle des pianistes. En fait, pour jouer une partition de piano sans la lire, le pianiste s'appuie sur quatre types de mémoire : auditive, visuelle, kinesthésique et conceptuelle. Chacune d'elles remplit cependant un rôle distinctif dans l'apprentissage mnémorique d'une partition et celui de la mémoire conceptuelle est de permettre la représentation mentale du texte musical dans son ensemble.

L'intérêt pour ce sujet de recherche a été souligné plus avant. Deux chercheurs français, D. Arbeau et P. Vermersch, avait mentionné dans la conclusion d'une étude que les repères microstructuraux étaient particulièrement prisés par leurs sujets mais que, paradoxalement, ces repères étaient encore peu étudiés. Ils avaient également soulevé l'importance du rôle fonctionnel des repères dans le processus de mémorisation. Bref, leur recherche avait identifié un problème suffisamment important pour recommander fortement que des études

soient consacrées à ce domaine d'intérêt afin de mieux connaître ce segment de la mémoire conceptuelle des pianistes.

Élaborés à partir du point de vue et du vocabulaire propre à l'instrumentiste, les repères microstructuraux visent l'individualisation et la prise de conscience des différentes micro-étapes rencontrées par le pianiste pendant son travail de mémorisation. Le but de l'analyse microstructurale est donc d'identifier les singularités de la notation musicale et de sa réalisation instrumentale afin de mieux s'en souvenir.

Comme cette recherche visait à découvrir un phénomène en vue de le documenter, le recours à une étude exploratoire s'imposait d'elle-même. L'étude visait à répondre à la question de recherche suivante : « Quels sont les types de microstructures utilisés par trois différentes catégories de pianistes, soit professionnel, de niveau universitaire ou de niveau préuniversitaire, pour mémoriser une partition ? ». Elle poursuivait deux objectifs soit de répertorier les divers types de microstructures utilisés par les pianistes pour mémoriser des partitions, en vue de les classer.

Un échantillon de convenance composé de dix personnes a été réuni pour répondre à la question de recherche. Parmi ces sujets, quatre étaient de niveau préuniversitaire, trois étudiaient à l'université et les trois autres se produisaient déjà sur la scène professionnelle. Une fois l'échantillon établi, quatre courtes pièces d'époques et de styles différents - Bach, Mozart, Schumann, Prokofiev - leur ont été assignées. Les sujets ont également été invités à ajouter au répertoire une cinquième pièce de leur choix.

La technique d'interview appelée « Entretien d'explicitation » a été choisie pour encadrer les entrevues des participants. La caractéristique première de cette technique d'interview est de faciliter la verbalisation d'une action effectuée *a posteriori* et d'amener le sujet à révéler l'implicite qui se cache

derrière toute action. Tous les entretiens ont d'abord été enregistrés sur bande vidéo et ont ensuite été retranscrits de façon standardisée. Pour regrouper les données recueillies, une analyse de contenu a été réalisée. Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel d'analyse de données qualitatives *Nvivo*. Une fois analysées, ces données ont ensuite été répertoriées et classifiées sous des thèmes plus vastes. Cette classification finale a offert une vue synthétisée des divers types de microstructures utilisés par les pianistes participants pour apprendre les pièces par cœur.

L'analyse de contenu a fait surgir sept catégories distinctes de repères microstructuraux. D'abord, deux catégories liées à la notation musicale ont été relevées : les repères théoriques et quantitatifs. Ensuite, trois catégories de repères responsables de la réalisation instrumentale ont été élaborées : physique, partition et clavier. Enfin, deux types de repères employés pour effectuer des associations avec du matériel déjà mémorisé précédemment dans la pièce ont aussi été répertoriés sous l'étiquette répétitifs et comparatifs. Les repères théoriques et quantitatifs ont été regroupés sous l'appellation « Représentation mentale de la notation musicale ». Les repères physique, de partition et de clavier ont été classés sous le thème « Représentation de la réalisation instrumentale ». Finalement, les repères répétitif et comparatif ont été réunis sous le nom « associatif ».

Les sujets ont utilisé des repères théoriques lorsqu'ils voulaient mémoriser leur partition à l'aide du nom des notes, de notions rythmiques, de concepts musicaux impliquant une superposition de notes, de divers termes musicaux ou de notions harmoniques simples. Par contre, pour se souvenir d'un nombre de notes, de mesures, de répétitions ou d'un nombre associé à diverses appellations, les participants ont alors usé de repères quantitatifs.

Ces mêmes pianistes ont employé des repères physiques pour prendre conscience de la main jouant l'information mémorisée ou pour se souvenir d'un doigté. Lorsqu'ils ont précisé que l'information à retenir se trouvait dans un endroit spécifique à l'intérieur de la partition, leurs réponses ont été classées sous repères de partition. Finalement, les sujets ont utilisé des repères de clavier pour mémoriser la répartition ou la direction des notes sur le clavier ainsi que le relief des touches.

Les participants ont employé des repères répétitifs lorsqu'ils ont remarqué qu'une information identique avait déjà été mémorisée précédemment dans la pièce. Enfin, lorsqu'ils ont comparé deux repères non identiques pour mieux se souvenir du nouveau, leurs réponses ont été attribuées aux repères comparatifs.

Pour quantifier l'utilisation des repères microstructuraux faite par les sujets, des analyses de fréquences ont aussi été effectuées. Ces analyses visaient principalement la comptabilisation des fréquences d'apparition de ces repères à partir du corpus de données. Ces différentes analyses ont permis d'observer ce qui suit :

- La fréquence d'utilisation des repères microstructuraux s'accroît avec le niveau d'expérience du sujet;
- Les repères théoriques obtiennent toujours les plus hautes fréquences, peu importe le niveau d'expérience du sujet ou de la pièce mémorisée;
- Le niveau de difficulté des pièces influe à la hausse sur la fréquence d'utilisation des repères microstructuraux;
- Les sujets préfèrent les repères spécifiant la main, la mesure et la répartition des notes sur le clavier pour se bâtir une représentation de la réalisation instrumentale;

- Les sujets ont préféré les repères comparatifs pour effectuer leurs associations d'informations.

Parmi les divers résultats obtenus, l'un d'eux est revenu maintes fois et sa fréquence a justifié la formulation d'une hypothèse pouvant inspirer des recherches futures: « **Le niveau d'études et d'expérience du pianiste a une influence à la hausse sur la fréquence d'utilisation de repères microstructuraux dans l'apprentissage mnémonique de partitions de piano** ».

Liens avec d'autres études portant la mémorisation chez les pianistes

Certains résultats obtenus lors de la présente recherche sont semblables à d'autres déjà obtenus par des chercheurs. Primo, nous avons constaté que les sujets de niveau préuniversitaire ont éprouvé davantage de difficulté pour expliquer les stratégies d'apprentissage utilisées pour mémoriser leur répertoire. R. Aiello (2001) avait déjà observé des difficultés similaires dans son échantillon de sujets. En effet, dans une étude composée de pianistes de niveaux variés, elle avait remarqué que les étudiants expliquaient plus difficilement comment ils mémorisaient car ils se fieraient très souvent, selon elle, à leur mémoire motrice pour apprendre par coeur.

Secundo, les analyses de fréquence ont démontré que plus le sujet a un niveau instrumental avancé, plus il a tendance à analyser la notation musicale et sa réalisation instrumentale pour mieux s'en souvenir. Par conséquent, ce résultat peut suggérer que le pianiste professionnel, pour mieux conceptualiser son répertoire, aurait davantage recours à des stratégies d'analyses, que le pianiste moins expérimenté, pour jouer une

œuvre sans la lire. Ce résultat rejoint ceux déjà obtenus par S. Hallam (1997) ainsi que par A. Williamon et E. Valentine (2002). S. Hallam a interrogé 77 musiciens en formation ou professionnels sur leurs stratégies personnelles pour mémoriser une partition. Son étude a démontré que les stratégies analytiques sont davantage prisées par les musiciens professionnels et qu'ils ont aussi tendance à jumeler ces stratégies conceptuelles aux stratégies sensorielles pour sécuriser leur jeu instrumental. De leur côté, A. Williamon et E. Valentine ont réalisé une étude à partir d'un échantillon de 22 pianistes de niveaux différents portant sur la structure musicale dans le travail de mémorisation. Leur analyse des données a démontré qu'il existe des différences d'utilisation, d'un sujet à l'autre, pour mémoriser un texte à l'aide des structures formelles de l'œuvre mais que cette utilisation s'avère plus importante chez les pianistes ayant un haut niveau instrumental.

Tertio, parmi les quatre pièces imposées pour l'étude, certains sujets ont mentionné, lors des entretiens d'explicitation, avoir éprouvé plus de difficulté à mémoriser les œuvres de Bach et Schumann. Or, lors des analyses, on a observé que la mémorisation de ces deux pièces a entraîné les plus hautes fréquences d'utilisation de repères microstructuraux. Ce résultat porte à croire que plus l'œuvre est difficile, plus le pianiste emploie des stratégies analytiques pour s'en souvenir. Bien que notre recherche comporte un nombre très restreint de sujets (10 pianistes) nettement inférieur à celle réalisée par S. Hallam (77 musiciens), nos recherches respectives permettent néanmoins de tirer des conclusions similaires. En effet, S. Hallam a constaté que l'ensemble des musiciens ayant participé à son étude ont adopté des stratégies d'apprentissages différentes selon la nature des tâches à réaliser. Par exemple, lorsqu'ils apprennent une pièce plus courte, ils se sentent suffisamment confiants pour n'utiliser que leur mémoire motrice. En revanche, si la pièce est plus longue ou plus complexe, plusieurs d'entre

eux adoptent alors une approche analytique pour encadrer leur jeu instrumental.

Dans les années 1990, R. Chaffin, psychologue, et G. Imreh, pianiste, ont réalisé une étude de cas qui apporte un éclairage nouveau sur le type de repères utilisés pour se rappeler l'information mémorisée. Sans être liée à un travail d'analyse des microstructures, l'étude de Chaffin et Imreh a cependant démontré que la pianiste s'est construite trois types de repères spécifiques pour récupérer l'information stockée en mémoire : basique, interprétatif et expressif. Les repères basiques concernent les doigtés, les difficultés techniques et les groupes de notes formant des unités d'information. Les repères interprétatifs sont liés aux phrasés, aux nuances, au tempo et aux pédales. Enfin, les repères expressifs représentent les sentiments musicaux ou les changements d'expression que la pianiste souhaite transmettre à son public.

Notre étude, tout comme celle de Chaffin et de Imrech, a répertorié des repères mnémoniques. Cependant, nos recherches respectives avaient des objectifs bien différents. Celle de Chaffin et d'Imrech concerne autant les repères liés à l'apprentissage de l'oeuvre que ceux enclenchés lors du rappel des informations mémorisées au moment de jouer l'oeuvre par coeur, alors que la nôtre s'est concentrée uniquement sur les repères microstructuraux utilisés pour apprendre une partition de mémoire. Ces différences, tant sur le plan des objectifs de recherche poursuivis que des méthodologies utilisées pour récolter et analyser les données, expliquent probablement nos résultats respectifs. Néanmoins, nos études se rejoignent sur un aspect important car elles soulignent, toutes les deux, l'importance d'utiliser des stratégies d'analyse pour se construire une représentation mentale fiable de l'oeuvre à interpréter de mémoire.

Recommandations

Outre les suggestions insérées lors de la présentation des résultats et de la formulation de l'hypothèse, les repères microstructuraux pourraient faire l'objet d'autres investigations. Lors de l'analyse des données, nous avons remarqué que les sujets semblaient accorder une place prépondérante à l'analyse des microstructures dans l'apprentissage mnémonique de partitions. Il serait intéressant et surtout pertinent de mieux connaître la part de l'analyse microstructurale dans l'ensemble du travail effectué par les pianistes pour mémoriser des partitions. Pour ce faire, des études comparatives devraient mesurer le pourcentage d'utilisation des repères microstructuraux et macrostructuraux dans le travail mnémonique des pianistes. D'autres études pourraient évaluer la vitesse d'apprentissage et la durée de rétention en mémoire à long terme des repères microstructuraux dans l'apprentissage mnémonique de partitions de piano.

Pour terminer, cette étude a démontré l'intérêt d'adopter une démarche exploratoire pour découvrir et documenter un phénomène dans un domaine de recherche méconnu scientifiquement. L'investigation réalisée a, en effet, permis de répertorier et de classifier les divers types de repères microstructuraux utilisés par un groupe de sujets-pianistes pour mémoriser une partition. Cette catégorisation ouvre maintenant la porte à d'autres projets de recherche qui viendront élargir le bassin de connaissances nouvellement acquises.

Bibliographie

- Aiello, R. (1999). Strategies for memorizing piano music: Pedagogical implications. Work in progress presented at the *Eastern Division of the Music Educators National Conference*, New York, NY.
- Aiello, R. (2000a). The analysis of the score as a basis for memory. Poster presented at the *Music Cognition / Music Pedagogy Group, Society for Music Theory*, Toronto, Canada.
- Aiello, R. (2001). Playing the piano by heart: From behaviour to cognition. In R. J. Zatorre and I. Peretz (Eds.), *The Biological Foundations of Music. Annals of the New York Academy of Sciences*, **930**, 389-393.
- Aiello, R., & Williamon, A. (2002). Memory. In R. Parncutt, and G. E. McPherson (Eds.), *Creative Strategies for Teaching and Learning*. Oxford: University Press, 167-181.
- Arbeau, D. et Vermersch, P. (1996). La mémorisation des œuvres musicales chez les pianistes. *Médecine des Arts*, **18**, 24-30.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence et J. T. Spence (Eds.), *The psychology of Learning and Motivation: Advances in research and Theory (Vol. 2)*. London: Academic Press, 89-195.
- Baddeley, A. D. (1993). *La mémoire humaine: théorie et pratique*. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford : Clarendon Press.
- Bardin, L. (1993). *L'analyse de contenu*. Septième Édition. Paris: Presses Universitaires de France.
- Bernstein, S. (1981). *With Your Own Two Hands: Self-Discovery through Music*. New York: Schirmer.
- Bouthinon-Dumas, B. (1993). *Mémoire d'empreintes: L'enseignement du piano*. Paris: Cité de la musique.
- Brown, R. W. (1928). A Comparative Study of the Whole, Part, and Combination Methods of Learning Piano Music. *Journal Experimental Psychology*, **11**, 235-248.

- Brown, R. W. (1933). The Relation Between Two Methods of Learning Piano Music. *Journal of Experimental Psychology*, **XVI**, 435-441.
- Bruyer, R., et Van der Linden, M. (1991). *Neuropsychologie de la mémoire humaine*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Chaffin, R., & Imreh, G. (1994). Memorizing for Performance: A Case Study of Expert Memory. Paper presented at the *Third Practical Aspects of Memory Conference*, University of Maryland.
- Chaffin, R., & Imreh, G. (1996a). Effects of Difficulty on Practice: A Case Study of a Concert Pianist. Poster présenté à la *Fourth International Conference on Music Perception and Cognition*, Montreal: McGill University.
- Chaffin, R., & Imreh, G. (1997). "Pulling teeth and torture": musical memory and problem solving. *Thinking and Reasoning*, **3**, 315-336.
- Chaffin, R., Imreh, G., & Crawford, M. (2002). *Practicing Perfection: Memory and Piano Performance*. Mahwah : Erlbaum.
- Chaffin, R., Imreh, G., et Crawford, M. (2004). La pratique de la perfection: comment un pianiste concertiste prépare sa performance. *Médecine des Arts*, **48**, 33-35.
- Chappel, S. (1999). Developing the complete pianist: A study of the importance of a whole-brain approach to piano teaching. *British Journal of Music Education (Australia)*, **16**(3), 253-262.
- Chase, W. G., & Ericsson, K. A. (1982). Skill and working memory. In G. H. Bower (Ed.) *Psychology of learning and motivation*, Vol. 16. New York: Academic press, 1-58.
- Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). The mind's eyes in chess. In W. G. Chase (Ed.) *Visual information processing*. New York: Academic Press, 215-281.
- Clarke, E. F. (1988). Generative principles in music performance. In J. A. Sloboda (Ed.), *Generative processes in music*. Oxford: Clarendon Press, 1-26.
- Davidson, J. W. (1993). Visual perception and performance manner in the movements of solo musicians. *Psychology of Music*, **21**, 103-113.
- Deslauriers, J.-P. (1991). *La recherche qualitative: Guide pratique*. Montréal: McGraw-Hill.

- Deutsch, D. (1982). *The Psychology of Music*. New York: Academic Press.
- Ebbinghaus, H. (1885/1964). *Memory*. New York: Dover.
- Ericsson, K. A., Chase, W. G., & Falloon, S. (1980). Acquisition of memory skill. *Science*, **208**, 1181-1182.
- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, **102**, 211-245.
- Ericsson, K. A., & Oliver, W. (1989). A methodology for assessing the detailed structure of memory skills. In A. M. Colley and J. R. Beech (Eds.), *Acquisition and performance of cognitive skills*. Chichester: Wiley, 193-215.
- Ericsson, K. A., & Staszewski, J. J. (1989). Skilled memory and expertise: Mechanisms of exceptional performance. In D. Klahr and K. Kotovsky (Eds.), *Complex information processing*. Hillsdale: Erlbaum, 235-267.
- Gaonac'h, D. et Larigauderie, P. (2000). *Mémoire et fonctionnement cognitif: La mémoire de travail*. Paris : Armand Colin.
- Ginsborg, J. (2000, August). Off by heart: Expert singers' memorization strategies and recall for the words and music of songs. Paper presented at the *Sixth International Conference on Music Perception and Cognition*, Keele University, UK.
- Ginsborg, J. (2002). Classical singers learning and memorising a new song: An observational study. *Psychology of Music*, **30**, 58-101.
- Ginsborg, J. (2004). Strategies for Memorizing Music. In A. Williamon (Ed.), *Musical excellence: Strategies and techniques to enhance performance*. Oxford: University Press, 123-141.
- Hallam, S. (1995). Professional musicians' approaches to the learning and interpretation of music. *Psychology of Music*, **23**(2), 111-128.
- Hallam, S. (1997). The development of memorisation strategies in musicians: Implications for education. *British Journal of Music Education*, **14**, 87-97.
- Huberman, M. B. et Miles, A. M. (1991). *Analyse des données qualitatives: recueil de nouvelles méthodes*. Montréal : Éditions du Renouveau pédagogique.

- Jones III, A. R. (1990). *The Role of Analytical Prestudy in the Memorization and Retention of Piano Music with Subjects of Varied Aural/kinaesthetic Ability*. Thèse de doctorat, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Kelly, M. (1987). *L'analyse de contenu. Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Landry, R. (1997). L'analyse de contenu. Dans Benoît Gauthier (éd.), *Recherche sociale: de la problématique à la collecte des données*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec, 65-83.
- Lehmann, A. C., & Ericsson, K. A. (1995). Expert pianists' mental representation of memorized music. Poster presented at the *Thirty-sixth Annual Meeting of the Psychonomic Society*, Los Angeles, CA.
- Lehmann, A. C. (1997). Acquired mental representation in music performance: Anecdotal and preliminary empirical evidence. In H. Jorgensen et A. C. Lehmann (Eds.), *Does Practice make Perfect ? Current Theory and Research on Instrumental Music Practice*. Oslo: Norwegian Academy of Music, 141-163.
- Lindsay, P., & Norman, D. (1997). *Human information processing: An introduction to psychology*. New York: Academic Press.
- Matthay, T. (1926). *On Memorizing and Playing from Memory and on the Laws of Practice Generally*. Oxford: Oxford University Press.
- Mayer, R. et Ouellette, F. (1991). *Méthodologie de recherche pour les intervenants sociaux*. Boucherville : Gaëtan Morin.
- McAdams, S., et Deliege, I. (1989). *La musique et les sciences cognitives*. Bruxelles: Madaga.
- Miklaszewski, K. (1989). A case study of a Pianist Preparing a Musical Performance. *Psychology of Music*, **17**, 95-109.
- Miklaszewski, K. (1995). Individual differences in preparing a musical composition for public performance. In M. Mantuzewska, K. Miklaszewski, and A. Bialkowski (Eds.), *Psychology of music today*. Warsaw: Fryderyk Chopin Academy of Music, 138-147.

- Mishra, J. (2004). A Model of Musical memory. In S.D. Lipscomb, R. Ashley, R.O. Gjerdingen, et P. Webster (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Music Perception and Cognition*. Adelaide, Australia: Causal Productions, 74-86.
- Mishra, J. (2002). A Qualitative Analysis of Strategies Employed in Efficient and Inefficient Memorization. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, **152**, 74- 86.
- Moreno Sala, M. T. (2000). L'oreille absolue: analyse historique et psychologique. *Recherche en éducation musicale*, **18**, 27-50.
- Miller, G. A. (1956). The magic number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological review*, **63**, 81-93.
- Muchielli, R. (1994). *L'analyse de contenu des documents et des communications*. Paris : Éditions ESF.
- Nellons, C. E. (1974). *An Experimental Investigation of the Effect of Blocking on the Memorization of Selected Piano Literature*. Thèse de doctorat, University of Oklahoma.
- Noyle, L. (1987). *Pianists on playing: Interviews with twelve concert pianists*. Metuchen: Scarecrow.
- O'Brien, C. C. (1943). Part and Whole Methods in the Memorization of Music. *Journal of Educational Psychology*, **XXXIV**, 552-60.
- Paillé. P. et Mucchielli, A. (2003). L'analyse thématique. *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin, 123-145.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Poirier, G. (2005). *L'analyse de contenu : Aspects théoriques*. Notes de cours ANT-22818 Z1, Méthodes d'analyse qualitative en sciences sociales. Département d'anthropologie, Université Laval.
- Poirier, G. (2005). *L'analyse de contenu : Aspects techniques*. Notes de cours ANT-22818 Z1, Méthodes d'analyse qualitative en sciences sociales. Département d'anthropologie, Université Laval.

- Poupart, J., Deslauriers, J. P., Groulx, L. H., Laperrière, A., Mayer, R. et Pires, A. P. (1997). *La recherche qualitative. En jeux épistémologiques et méthodologiques*. Boucherville : Gaëtan Morin Éditeur.
- Priest, P. (1989). Playing by ear: Its nature and application to instrumental learning. *British Journal of Music Education*, **6**(2), 173-191.
- Rubin-Rabson, G. (1937). *The Influence of Analytical Pre-Study in Memorizing Piano Music*. New York: Archives of Psychology.
- Rubin-Rabson, G. (1939). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : I. A Comparison of Unilateral and Coordinated Approches. *Journal of Educational Psychology*, **30**, 321-345.
- Rubin-Rabson, G. (1940a). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : II. A Comparison of Massed and Distributed Practice. *Journal of Educational Psychology*, **31**, 270-284.
- Rubin-Rabson, G. (1940b). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : III. A Comparison of Whole and Part Approches. *Journal of Educational Psychology*, **31**, 460-476.
- Rubin-Rabson, G. (1941a). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : IV. The Effect of Incentive. *Journal of Educational Psychology*, **32**, 44-54.
- Rubin-Rabson, G. (1941b). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : V. A Comparison of prestudy periods of varied lengths. *Journal of Educational Psychology*, **32**, 101-112.
- Rubin-Rabson, G. (1941c). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : VI. A Comparison of Two Forms of Mental Rehearsal and Keyboard Overlearning. *Journal of Educational Psychology*, **32**, 593-602.
- Rubin-Rabson, G. (1941d). Studies in the Psychology of Memorizing Piano Music : VII. A Comparison of Three Degrees of Overlearning. *Journal of Educational Psychology*, **32**, p. 688-698.
- Schacter, D. L. (1999). *À la recherche de la mémoire: Le passé, l'esprit et le cerveau*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Schlabach, E. L. (1975). *The Role of Auditory Memory in Memorization at the Piano*. Thèse de doctorat, University of Illinois at Urbana-Champaign.

- Sloboda, J. A. (1985). *L'esprit musicien: La psychologie cognitive de la musique*. Bruxelles: Mardagna.
- Sloboda, J. A., & Parker, D. H. (1985). Immediate recall of memories. In P. Howell, I. Cross, & R. West (Eds.), *Musical structure and Cognition*. London: Academic Press, 143-167.
- Sloboda, J. A., Hermilin, B., & O'Connor, N. (1985). An exceptional musical memory. *Music perception*, **3**, 155-170.
- Simon, H. A. (1974). How big is a chunk ? *Science*, **183**, 482-488.
- Snyder, B. (2002). *Music and Memory : An Introduction*. Cambridge: The MIT Press.
- Sorel, A. (1996) Point de vue sur la mémoire pianistique. *Médecine des Arts*, **16**, 22-27.
- Vermersch, P. (1994). *L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue*. Paris : ESF éditeur.
- Vermersch, P., et Maurel, M. (1997). *Pratiques de l'entretien d'explicitation*. Paris: ESF éditeur.
- Vermersch, P. (1990). Questionner l'action: L'entretien d'explicitation. *Psychologie Française*, **35**(3), 227-235.
- Vermersch, P. (1993). Pensée privée et représentation pour l'action. In Weill, A., Rabardel, P. et Dubois, D. (Eds.). *Représentation pour l'action*. Toulouse: Octares, 209-232.
- Vermersch, P. (1996). L'explicitation de l'action. *Les Cahiers de linguistique sociale*, **28-29**, 113-120.
- Vermersch, P. (2003). Étude de l'effet des relances en situation d'entretien. *Revue Expliciter du GREX*, **49**, 1-42.
- Vermersch, P. (1998). Détacher l'explicitation de la technique d'entretien ? *Revue Expliciter du GREX*, **25**, 1-15.
- Wilding, J., & Valentine, E. (1997). *Superior Memory*. Howe: Psychology Press.
- Williamon, A. (2002). Memorizing music. In J. Rink (Ed.), *Musical Performance: A Guide to Understanding*. Cambridge: University Press, 113-126.

- Williamon, A. (1999). The value of performing from memory. *Psychology of Music*, **27**, 84-95.
- Williamon, A., & Valentine, E. (2002). The role of retrieval structures in memorizing music. *Cognitive Psychology*, **44**, 1-32.
- Williamon, A., Valentine, E., & Valentine, J. (2002). Shifting the focus of attention between levels of musical structure. *European Journal of Cognitive Psychology*, **14**, 493-520.
- Williamon, A., & Valentine, E. (2000). Quantity and quality of musical practice as predictors of performance quality. *British Journal of Psychology*, **91**, 353-376.

Annexe n° 1 : Pièce imposée de J.S. BACH (1685-1750) : *Invention n° 1* en do majeur (BWV 772).

INVENTIO 1

BWV 772

The musical score for J.S. Bach's Invention No. 1 in C major, BWV 772, is presented in five systems. Each system consists of two staves: a treble staff and a bass staff. The piece is written in C major and common time. The first system begins with a treble clef and a bass clef. The second system is marked with a circled '3' above the treble staff. The third system is marked with a circled '5' above the treble staff. The fourth system is marked with a circled '7' above the treble staff. The fifth system is marked with a circled '9' above the treble staff. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and fingering numbers (1-5). The piece concludes with a double bar line and a repeat sign.

12

Musical notation for measures 12 and 13. Measure 12 features a treble clef with notes G4, A4, B4, C5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Measure 13 continues with a treble clef and notes D5, E5, F5, G5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Fingerings are indicated by numbers 1-5. A dynamic marking of 132 is present in the bass clef of measure 13.

14

Musical notation for measures 14 and 15. Measure 14 features a treble clef with notes G4, A4, B4, C5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Measure 15 continues with a treble clef and notes D5, E5, F5, G5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Fingerings are indicated by numbers 1-5. A dynamic marking of 1 is present in the bass clef of measure 15.

16

Musical notation for measures 16 and 17. Measure 16 features a treble clef with notes G4, A4, B4, C5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Measure 17 continues with a treble clef and notes D5, E5, F5, G5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Fingerings are indicated by numbers 1-5. A dynamic marking of 21 is present in the bass clef of measure 16.

18

Musical notation for measures 18 and 19. Measure 18 features a treble clef with notes G4, A4, B4, C5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Measure 19 continues with a treble clef and notes D5, E5, F5, G5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Fingerings are indicated by numbers 1-5. A dynamic marking of 21 is present in the bass clef of measure 18.

20

Musical notation for measures 20 and 21. Measure 20 features a treble clef with notes G4, A4, B4, C5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Measure 21 continues with a treble clef and notes D5, E5, F5, G5, and a bass clef with notes G2, A2, B2, C3. Fingerings are indicated by numbers 1-5. A dynamic marking of 1 is present in the bass clef of measure 20.

Annexe n° 2 : Pièce imposée de W.A. MOZART (1756-1791) : Le thème (*Andante grazioso*) du 1^{er} mouvement de la sonate en *la* majeur K. 331.

SONATE

KV 300 i (331)

angeblich Sommer 1778, Paris

Andante grazioso

7

13

**Annexe n° 3 : Pièce imposée de R. SCHUMANN
(1810-1856) : *Träumerei* (Rêverie) en *fa* majeur,
extrait des *Kinderszenen* op. 15 (Scènes d'enfant).**

Rêverie
(*Träumerei*)

(1 min. 55) M. M. ♩ = 60

7. *p*

ritard. (*a tempo*)

poco (*ritard.* (*a tempo*))

ritardando (*pp*)

Annexe n° 4 : Pièce imposée de S. PROKOFIEV
(1891-1953) : Vision fugitive n° 6 (op.22).

VI.

1915.

Con eleganza.

p *animato*

mf

mf

dim. *p*

p