

ACTES

du colloque tenu lors de l'inauguration du
Laboratoire de recherche en pédagogie du
piano, le 14 octobre 2005 au département de
musique de l'Université d'Ottawa :

*« L'élaboration d'outils pour la
recherche en pédagogie du piano »*



Directeur de la publication des actes du colloque: Gilles Comeau

RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET PÉDAGOGIE DU PIANO

Gilles Comeau
Université d'Ottawa

LE CONTEXTE DE L'ENSEIGNEMENT DU PIANO

L'apprentissage d'un instrument à clavier est pratiqué depuis plus de quatre siècles et la popularité de cette activité n'a jamais cessé de croître. Récemment, un sondage canadien classait les leçons de musique et la natation en tête des activités parascolaires privilégiées par les parents, devant le hockey, le soccer et la danse. De tous les instruments de musique, le piano demeure de loin l'instrument le plus populaire avec plus de 85% des élèves inscrits à un examen de musique dans la catégorie piano [1].

Jouer du piano est une activité complexe qui nécessite une longue période d'apprentissage. Le jeu pianistique, à la fois exécution technique et expression artistique, fait intervenir plusieurs dimensions dont la perception, la cognition, la motricité et l'expression. Pour guider sa pratique, l'enseignement du piano relève d'une longue tradition, basée sur l'intuition des enseignants, l'observation informelle, l'expérience des grands maîtres et les méthodes « reconnues ». Ces approches conventionnelles connaissent des résultats remarquables dans la production d'artistes de haut niveau, qui ont appris à jouer de façon admirable. Pourtant, ce succès peut souvent cacher une réalité plus sombre.

D'abord chez les musiciens avancés et les experts, l'incidence des *blessures* liées au jeu pianistique est inquiétante et mérite que l'on s'y intéresse. Les statistiques révèlent que jusqu'à 47% [2] des musiciens professionnels souffriront de blessures liées à la pratique de leur instrument. Mais, ils ne sont pas les seuls puisque près d'un élève sur cinq, soit 17% [2], devra abandonner pour un certain temps la pratique de son instrument ou devra consulter les services médicaux. Les symptômes les plus fréquents sont la tendinite, la dystonie focale, le syndrome du canal carpien. Ces problèmes sont difficiles à traiter et coûteux en termes de frais médicaux.

Ensuite, parallèlement au petit nombre de musiciens experts, on observe un *taux d'abandon* important. Selon certaines études, c'est un pourcentage très élevé des élèves qui débutent le piano qui abandonneront avant même d'avoir maîtrisé les rudiments techniques de l'instrument [3]. Nous savons peu de choses quant aux facteurs qui contribuent à la poursuite ou à l'abandon des études musicales.

De plus, la nature et la fréquence des *difficultés d'apprentissage* liées au jeu pianistique sont peu connues et les approches pouvant y remédier ont été peu étudiées. Que ce soit au niveau de l'apprentissage de la lecture, de la coordination de l'appareil moteur, de la

perfection de la fine motricité, du développement du sens rythmique, de la mémorisation, nous avons encore trop souvent recours aux catégories bien commodes de l'élève doué et non doué pour expliquer les problèmes rencontrés au cours de la formation musicale.

Notre compréhension du processus d'apprentissage du piano demeure rudimentaire et fragmentaire compte tenu de la complexité unique de l'activité. La pédagogie du piano, ce domaine d'étude qui s'intéresse aux composantes qui ont un impact sur l'apprentissage et l'enseignement du piano, a souvent abordé l'apprentissage de l'instrument sous l'angle de la pratique éducative [4-11], des méthodes et des approches techniques [12-23], des notions propres au jeu pianistique [24-31]. Pourtant, si un grand nombre de traités et d'ouvrages ont été publiés sur le sujet, la recension des écrits traitant de la pédagogie du piano laisse apparaître une lacune importante : l'absence de recherches et de données scientifiques. Alors que la recherche expérimentale en psychologie et en éducation a pénétré toutes les sphères de la pratique éducative, la pédagogie du piano bénéficie de bien peu d'études scientifiques. Pourtant, la pédagogie du piano, comme toute entreprise éducative, ne peut se soustraire à l'obligation de s'appuyer sur des données objectives et généralisables.

LE PEU D'INFLUENCE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LA PRATIQUE MUSICALE

Au cours des dernières décennies, des recherches menées en psychologie ont mesuré certaines composantes précises de l'exécution pianistique, notamment les facteurs cognitifs des habiletés reliées à la lecture à vue [32-45], l'habileté motrice du jeu pianistique [46-53], le contrôle des aspects expressifs de l'interprétation [54-61]. Mais les résultats de ces recherches ont encore très peu d'impact sur l'enseignement du piano. Il suffit pour s'en convaincre de parcourir les principaux manuels de pédagogie du piano [5, 6, 7, 8, 9, 10, 62, 63, 64] écrits dans le but de former les nouveaux professeurs. La présence de résultats scientifiques y est peu fréquente et les stratégies d'enseignement proposées s'appuient rarement sur des théories scientifiques. Deux principaux facteurs peuvent expliquer cette situation : l'appréhension des musiciens envers la recherche scientifique et l'absence d'une science de la pédagogie instrumentale.

La méfiance face à la culture scientifique

La recherche scientifique portant sur le jeu pianistique n'est pas récente. Déjà en 1896, la pianiste et pédagogue Marie Jaëll publiait *La musique et la psychophysiologie*. Mais son ouvrage a été accueilli dans l'indifférence générale : « [mon livre] a plu à trois personnes; à une élève : Jeanne Bosch, à un artiste : Camille Saint-Saëns, à un savant : Charles Féré » [65]. Ce peu d'intérêt pour les thèses développées dans cet ouvrage n'avait guère surpris l'auteure qui affirmait au tout début de son livre : « Les musiciens considèrent l'art et la science comme des domaines opposés [...] s'ils sont destinés à devenir des musiciens, selon une opinion généralement admise, la lumière jaillira par une manifestation spontanée

de leur intuition. » [66] Cette artiste et chercheuse tentait pourtant de dépasser cette antinomie en mettant la science au service de l'art.

S'il n'est pas surprenant de voir qu'à cette époque, le monde scientifique se soit montré très réservé et le monde musical très réticent, il est préoccupant de penser qu'aujourd'hui cette méfiance perdure. Le fait qu'une pratique qui se veut d'abord artistique, soit abordée scientifiquement, est encore souvent perçu comme une entreprise périlleuse et, pour plusieurs pianistes, peu souhaitable : « [musicians] have a deep aversion to the scientific analysis of music [and music practices]. It seems that if [scientists] could reduce music to a set of explicit categories or formula, if [they] could derive an all embracing theory, then music could lose its mystery and power. » [67] Cette perception a inévitablement un impact sur le développement de la pédagogie du piano et contribue souvent à freiner la recherche dans ce domaine. Et, lorsque des données scientifiques sont disponibles, un certain scepticisme et une méconnaissance des concepts fondamentaux rendent souvent difficiles leur application et leur intégration dans la pratique de l'enseignement instrumental.

L'absence d'une tradition de recherche

La pédagogie du piano accuse un retard par rapport aux autres disciplines éducatives; celles-ci ont su profiter davantage de l'arrivée des nouvelles technologies de l'information et ont su mieux intégrer les progrès en psychologie cognitive et en neuroscience. Cette situation s'explique en partie parce que la pédagogie du piano n'a pas encore de véritable tradition de recherche, comparable à ce que l'on retrouve, par exemple, dans les sciences de l'éducation. De plus, la formation scientifique des étudiants en pédagogie du piano est souvent insuffisante, que ce soit au premier cycle où l'on forme à l'enseignement instrumental ou encore aux cycles supérieurs, où l'on vise l'approfondissement des connaissances portant sur les composantes intervenant dans l'apprentissage et l'enseignement du piano. La représentation de la pédagogie instrumentale, comme un domaine de savoir pouvant répondre à des normes de recherche, est encore une entreprise assez inédite.

LA CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE

Pourtant, l'acte éducatif peut et doit être analysé scientifiquement. C'est à cette condition seulement que la pédagogie du piano pourra véritablement progresser. La visée de toute entreprise scientifique est de contribuer à l'avancement des connaissances grâce à la collecte systématique de données, à leur analyse et à l'interprétation des résultats. À cause de l'objet particulier auquel elle s'intéresse, la recherche en éducation a aussi pour but d'améliorer la pratique enseignante. Elle informe et oriente les décisions qui guident les conduites et les interventions dans une situation pédagogique.

Toute discipline éducative doit recommander un ordre d'acquisition des connaissances, une organisation temporelle de la présentation des concepts, des notions et des pratiques qui ne s'appuient pas uniquement sur la logique interne de la discipline, mais aussi sur une bonne compréhension des possibilités cognitives des sujets. La recherche en pédagogie peut contribuer à faire connaître les processus généraux d'acquisition en mettant en évidence les fonctions et les attitudes psychologiques nécessaires à l'apprentissage du jeu pianistique. Ainsi, l'approche scientifique permet de rendre explicite l'enseignement des comportements, de décortiquer les concepts à apprendre, de mieux définir les types d'interventions éducatives, et d'exposer les stades de développement reliés aux habiletés pianistiques.

Les résultats de la recherche permettent également de mieux localiser, comprendre et résoudre les difficultés rencontrées par les élèves au cours de leur apprentissage, aussi bien sur le plan moteur et intellectuel, qu'expressif. Toute cette information pourrait avoir un impact important sur les méthodes d'enseignement, les programmes et les manuels mis à la disposition des élèves en piano, tout en donnant aux intervenants en enseignement la possibilité de faire des choix éclairés appuyés sur des connaissances explicites. Le savoir scientifique fournit également les connaissances nécessaires au travail des concepteurs de programme et des formateurs des futurs professeurs de piano.

Il est donc essentiel que la recherche en pédagogie du piano s'élabore selon les normes de la recherche expérimentale et que la cueillette, l'analyse et l'interprétation des données puissent, de par leur rigueur, contribuer à dissiper un grand nombre d'incertitudes et d'hypothèses non fondées. Ainsi, une meilleure compréhension des processus impliqués dans l'apprentissage du piano pourrait favoriser un enseignement plus efficace pour l'*ensemble* des élèves inscrits à des cours de piano et ainsi : 1) assurer qu'un plus grand nombre d'individus gardent une impression positive de leur expérience musicale et, 2) contribuer à augmenter le nombre d'élèves qui parviendront à atteindre un bon niveau de maîtrise du piano.

En plus du besoin d'augmenter nos connaissances des processus fondamentaux de l'apprentissage du piano, il est enfin nécessaire de comprendre comment intégrer les nouvelles technologies de l'information et de la communication. D'un côté, ces technologies augmentent les ressources éducatives mises à la disposition des professeurs de piano en offrant, par la vidéo et les pianos avec dispositif informatique intégré, la possibilité de rétroactions visuelles et auditives instantanées. Et de l'autre côté, elles outillent le chercheur de nouveaux instruments de mesure permettant de représenter graphiquement les caractéristiques acoustiques de la performance musicale et rendent possible le calcul et l'évaluation des gestes pianistiques par des techniques de visualisation numérisée.

L'APPORT D'UN LABORATOIRE DE RECHERCHE EN PÉDAGOGIE DU PIANO

En octobre 2005, avait lieu à l'Université d'Ottawa l'inauguration officielle du Laboratoire de recherche en pédagogie du piano. Construit au coût de 1,2 million de dollars grâce à une subvention de la Fondation canadienne pour l'innovation et la Ontario Innovative Trust, cette nouvelle infrastructure a pour mandat de promouvoir la recherche multidisciplinaire en pédagogie du piano. Suite aux cérémonies d'ouverture, des chercheurs en musique, en psychologie, en neurosciences, en éducation, en génie informatique, en génie biomécanique, en génie biomédical, ont donné un compte-rendu de certains projets de recherche en cours au Laboratoire.

Voici donc une présentation succincte des différentes facettes abordées lors du colloque, ainsi qu'un aperçu des questions auxquelles les chercheurs tentent de répondre.

Motivation. Pour atteindre un niveau de compétence même modeste, les élèves en piano doivent consacrer de nombreuses heures à l'étude et à la répétition de l'instrument. On recommande typiquement aux élèves novices de consacrer quotidiennement 30 à 60 minutes à la pratique de leur instrument. Les exigences de l'apprentissage du piano et les efforts nécessaires pour persévérer dans cette activité sollicitent un niveau élevé de motivation. Pour évaluer la nature et la force de cette motivation, Desrochers (psychologie), Comeau (musique), Jardaneh (musique) et Green-Demers (psychologie) ont étendu le cadre conceptuel de Deci et Ryan [2000] à l'apprentissage du piano et élaboré un instrument de mesure permettant de distinguer différents types de motivation et d'estimer leur intensité.

Nouvelles technologies de l'information. Les technologies de l'information et de la communication offrent de nombreux outils qui viennent modifier considérablement le milieu d'apprentissage du piano. Les possibilités d'enregistrements audio, avec des pianos acoustiques intégrant des systèmes d'interface MIDI, permettent de reproduire instantanément la performance de l'élève. De nouveaux logiciels complexes permettent maintenant d'enregistrer et de quantifier les activités motrices des pianistes. Les formes de technologie visuelle, comme la vidéo, permettent une rétroaction immédiate de la performance gestuelle. Shirmohammadi (génie informatique), Comeau (musique) et Khanafar (génie informatique) décrivent le logiciel *MIDIator* qui permet de générer une représentation graphique des données spécifiques saisies par les interfaces MIDI. Ces interfaces mesurent les écarts de temps en millisecondes et les intensités sonores en fractions de décibel, ce qui permet d'analyser les propriétés expressives du jeu pianiste d'un élève. Émond (éducation et sciences cognitives), Barfurth (éducation), Comeau (musique) et Brooks (informatique) présentent quelques exemples d'application d'annotations vidéo dans le contexte de la pédagogie du piano. Les avantages de la vidéo numérique à des fins d'apprentissage et d'enseignement sont analysés. Payeur (génie informatique), Côté (génie informatique) et Comeau (musique) travaillent à mettre au

point un système de vision numérique qui pourra analyser les gestes des élèves et leur fournir une rétroaction sur les faiblesses de la posture de leur corps au piano. L'utilité de ce système tient au fait que le positionnement libre des caméras permet d'observer les gestes de l'élève dans des perspectives différentes et, ainsi, d'obtenir des images ordinairement inaccessibles pour la rétroaction à l'élève.

Blessures. Nous savons maintenant que la nature répétitive du travail technique au piano peut entraîner, chez les musiciens professionnels et chez les étudiants en musique, des blessures physiques comme les troubles articulaires et les inflammations. Ces problèmes de tension musculaire semblent souvent liés à de mauvaises postures et à une utilisation tendue de l'appareil moteur chez les pianistes. Herry (génie biomédical), Frize (génie biomédical), Goubran (génie biomédical) et Comeau (musique) utilisent un système de caméra thermique infrarouge, une technique non invasive, pour mesurer la température des bras et des mains et, ainsi, étudier le lien entre l'échauffement pendant les répétitions au piano et l'émergence des tensions musculaires, qui parfois dégénèrent en blessures. Russell (génie biomécanique) cherche à établir des liens entre la technique au piano et les blessures reliées au jeu pianistique. Plusieurs approches courantes en biomécanique pourraient fournir des pistes intéressantes pour mieux comprendre les forces intervenant dans le contrôle neuromusculaire d'un individu jouant du piano.

La publication des actes de ce colloque donne un aperçu de la diversité des approches méthodologiques et de la richesse des contributions rendues possibles grâce au travail d'équipes multidisciplinaires. Chacune des disciplines représentées apporte un éclairage particulier et de nouvelles méthodes pour mieux comprendre l'apprentissage du piano. La participation concertée de ces disciplines permet de dégager une représentation considérablement plus riche et globale des problématiques.

Références

1. Babin, A. (2005). « Music conservatories in Canada and the piano examination system for the preparatory student: A historical survey and comparative analysis ». Master's Thesis, Department of Music, University of Ottawa, Ottawa, Canada.
2. Zaza, C. (1998). « Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence ». *CMAJ*, 158 (8) : 1019-1025.
3. Sloboda, J. A., et Howe, M. J. A. (1991). « Biographical precursors of musical excellence: An interview study ». *Psychology of Music*, 19 : 3-21.
4. Gobeil, C. (1998). *L'apprentissage du piano*. Québec : Les Presses de l'Université de Laval.
5. Camp, M.W. (1992). *Teaching Piano. The Synthesis of Mind, Ear and Body*. Los Angeles : Alfred Publishing.
6. Clark, F. (1992). *Questions and Answer. Practical Advice for Piano Teachers*. Northfield : The Instrumentalist Co.
7. Uszler, M., Gordon, S. et Mach, E. (1991). *The Well-Tempered Keyboard Teacher*. New York : Schirmer.
8. Agay, D. (Éd.) (1981). *Teaching Piano*. Vol.1 et vol.2. New York : Yorktown Music Press.
9. Bastien, J.W. (1977). *How To Teach Piano Successfully*. San Diego : Neil A. Kjos Publishers.
10. Ahrens, C.B. et Atkinson, G.D. (1954). *For All Piano Teachers*. Oakville : Frederick Harris Music.
11. Whiteside, A. (1997). *On Piano Playing*. Portland, Oregon : Amadeus Press. (Édition originale : 1955).
12. Loyonnet, P. (1985). *Les gestes et la pensée du pianiste*. Montréal : Louise Courteau, éditrice.
13. Deschaussées, M. (1982). *L'homme et le piano*. Éditions Van de Velde.
14. Sandor, G. (1981). *On Piano Playing*. New York : Schirmer Books.

15. Hofmann, J. (1976). *Piano Playing*. New York : Dover Publications. (Édition originale : 1909).
16. Lhevinne, J. (1972). *Basic Principles in Pianoforte Playing*. New York : Dover Publications.
17. Neuhaus, H. (1971). *L'art du piano*. Traduction par Olga Pavlov et Paul Kalinine. Éditions Van de Velde.
18. Fink, S. (1997). *Mastering Piano Technique*. Portland, Oregon : Amadeus Press. (Édition originale : 1992).
19. Bernstein, S. (1991). *Twenty Lessons in Keyboard Choreography*. Milwaukee : Hal Leonard Publishing Corporation.
20. Taylor, K. (1981). *Principles of Piano Technique and Interpretation*. Borough Green : Novello.
21. Newman, W.S. (1984). *The Pianist's Problems*. New York : Da Capo Press. (Éditions originale : 1950).
22. Giesecking, W. et Leimer, K. (1972). *Piano Technique*. New York : Dover Publications. (Édition originale : 1938).
23. Kaemper, G. (1968). *Techniques pianistiques*. Paris : Éditions musicales Alphonse Leduc.
24. Schenker, H. (2000). *The Art of Performance*. New York : Oxford University Press.
25. Cooke, J.F. (Éd.) (1999). *Great Pianists on Piano Playing*. New York : Dover Publications. (Édition originale : 1917).
26. Pink, J. (Éd.) (1995). *The Practice of Performance. Studies in Musical Interpretation*. Cambridge : Cambridge University Press.
27. Dunsby, J. (1995). *Performing Music*. New York : Oxford University Press.
28. Kochevitsky, G. (1967). *The Art of Piano Playing*. Secaucus, N.J. : Summy-Birchard Music.
29. Drausz, M. (Éd.) (1993). *The Interpretation of Music*. New York: Oxford University Press.

30. Wolff, K. (1990). *Masters of the Keyboard*. Indianapolis : Indiana University Press. (Édition originale : 1983).
31. Noyle, L.J. (Éd.) (1987). *Pianists on Playing*. London : The Scarecrow Press.
32. Sloboda, J. A. (1978). « The psychology of music reading ». *Psychology of Music*, 68 : 117-124.
33. Sloboda, J. A. (1984). « Experimental studies of music reading: A review ». *Music Perception*, 2 (2) : 222-236.
34. Sloboda, J. A. (1988). *L'esprit musicien: la psychologie cognitive de la musique*. Liège : Pierre Mardaga.
35. Sloboda, J. A. (Ed.), (2001). *Generative processes in music: The psychology of performance, improvisation, and composition*. New York : Oxford University Press.
36. Goolsby, T. W. (1994a). « Eye movement in music reading: Effects of reading ability, notational complexity, and encounters ». *Music Perception*, 12 (1) : 77-96.
37. Goolsby, T. W. (1994b). « Profiles of processing: Eye movements during sight reading ». *Music Perception*, 12 (1) : 97-123.
38. Gudmundsdottir, H. R. (2003). « Music reading errors of young piano students ». *Dissertation Abstracts International*, 65 (02) : 447A. (UMI No. NQ88481)
39. Gunter, T. C., Schmidt, B. h., et Besson, M. (2003). « Let's face the music: A behavioral and electrophysiological exploration of score reading ». *Psychophysiology*, 40 (5) : 742-751.
40. Hahn, L. B. (1985). « Correlations between reading music and reading language, with implications for music instruction (notation) ». Doctoral dissertation in musical arts, Faculty of the School of Music, The University of Arizona, Tucson, Arizona, USA.
41. Lehman, A. C., et Ericsson, K. A. (1993). « Sight-reading ability of expert pianists in the context of piano accompanying ». *Psychomusicology*, 12 (2) : 182-195.
42. Lehmann, A. C., et Ericsson, K. A. (1996). « Performance without preparation: Structure and acquisition of expert sight-reading and accompanying performance ». *Psychomusicology*, 15 (1-2) : 1-29.

43. Lehmann, A., et McArthur, V. (2002). « Sight-reading ». In Parncutt, R., et McPherson, G. E. (Eds.), *The science and psychology of music performance: Creative strategies for teaching and learning*. Oxford : Oxford University Press.
44. Sergent, J., Zuck, E., Terriah, S., et Macdonald, B. (1992). « Distributed neural network underlying musical sight-reading and keyboard performance ». *Science*, 257 : 106-108.
45. Whitlock, M. N. (2002). « The application of music learning theory concepts to a notation-based piano method ». *Dissertation Abstracts International*. (UMI No. 8525597)
46. Drake, C., et Palmer, C. (2000). « Skill acquisition in music performance: relations between planning and temporal control ». *Cognition*, 74 : 1-32.
47. Palmer, C. (1997). « Music performance ». *Annual Review of Psychology*, 48 : 115-138.
48. Repp, B. H. (1992). « Probing the cognitive representation of musical time: Structural constraints on the perception of timing perturbations ». *Cognition*, 44 : 241-281.
49. Wilson, F. R. et Roehmann, F. L. (1992). « The study of biomechanical and physiological processes in relation to musical performance ». In R. Colwell (Ed.), *Handbook of research on music teaching and learning*, p. 509-524. New York : Schirmer.
50. Repp, B. H. (1994). « Musical motion: Some historical and contemporary perspectives ». In A. Friberg, J. Iwarsson, E. Jansson, and J. Sundberg (Éd.), *Proceedings of the Stockholm Music Acoustics Conference, July 1993*, p. 128-135. Stockholm : Publications issued by the Royal Swedish Academy of Music, No. 79.
51. Repp, B. H. (1994). « Relational invariance of expressive microstructure across global tempo changes in music performance: An exploratory study ». *Psychological Research*, 56 : 269-284.
52. Wade, M. G. (1990). « Motor skills and the making of music ». In F. R. Wilson et F. L. Roehmann (Eds.), *Music and child development: Proceedings of the 1987 Denver Conference*, p. 157-178. St. Louis, MO : MMB Music.
53. Repp, R. H. (1992). « A constraint on the expressive timing of a melodic gesture: Evidence from performance and aesthetic judgment ». *Music Perception*, 10 : 221-241.

54. Schenker, H. (2000). *The Art of Performance*. New York : Oxford University Press.
55. Jones, M.R. et S. Holleran (Ed.) (1992). *Cognitive Bases of Musical Communication*. Washington : American Psychological Association.
56. Clarke, E.F. (1993). « Generativity, mimesis and the human body in music performance ». *Contemporary Music Review*, 9 : 207-219.
57. Clarke, E. F. (1993). « Imitating and evaluating real and transformed musical performances ». *Music Perception*, 10 : 317-341.
58. Todd, N. (1992). « The dynamics of dynamics: A model of musical expression ». *Journal of the Acoustical Society of America*, 91 : 3540-3550.
59. Clarke, E. F. (1991). « Expression and communication in musical performance ». In J. Sundberg, L. Nord, et R. Carlson (Eds.), *Music, language, speech and brain*, p. 184-193. London : MacMillan Press.
60. Palmer, C. (1992). « The role of interpretive preferences in music performance ». In M.R. Jones et S. Holleran (Eds.), *Cognitive bases of musical communication*, p. 249-262. Washington, DC : American Psychological Association.
61. Todd, N. (1989). « Towards a cognitive theory of expression: The performance and perception of rubato ». *Contemporary Music Review*, 4 : 405-416.
62. Agay, D. (Ed.) (1981). *Teaching piano: A comprehensive guide and reference book for the instructor*. New York : Yorktown Music Press.
63. Baker-Jordan, M. (2004). *Practical piano pedagogy: the definitive text for piano teachers and pedagogy students*. Miami, FL : Warner Bros.
64. Clark, F. et Goss, L. (2000). *The Music Tree: A Plan for Musical Growth at the Piano: [Level 1]*. Miami, FL : Summy-Birchard Music.
65. Jaëll, M. « Lettre non datée de Marie Jaëll à Goss Berlepsch ». Dans L. Hurpeau (Dir.), *Marie Jaëll, un cerveau de philosophe et des doigts d'artiste*, p. 25. Lyon : Symétrie.
66. Jaëll, M. (1896). *La musique et la psychophysiologie*. Paris : Félix Alcan (p. 1).
67. Sloboda, J. (2005). *Exploring the Musical Mind*. New York : Oxford University Press (p. 175).