



**HAL**  
open science

# Interactions entre l'apprentissage musical et certaines variables perceptivo-cognitives, émotionnelles, et psychosocioculturelles

Christophe Micheyl

► **To cite this version:**

Christophe Micheyl. Interactions entre l'apprentissage musical et certaines variables perceptivo-cognitives, émotionnelles, et psychosocioculturelles. 2005. hal-00003696

**HAL Id: hal-00003696**

**<https://hal.science/hal-00003696>**

Preprint submitted on 20 Jan 2005

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Interactions entre l'apprentissage musical et certaines variables perceptivo-cognitives, émotionnelles, et psychosocioculturelles

Responsable scientifique : Christophe MICHEYL

Christophe MICHEYL  
Laboratoire d'éthologie et cognition animale  
Université Paul Sabatier  
118, route de Narbonne  
31062 Toulouse CEDEX 4

## Équipes partenaires :

- Laboratoire d'Etude des Mécanismes Cognitifs, Université Lumière Lyon 2, 5 avenue Pierre Mendès-France, 69676 Bron Cedex.
- UMR CNRS 7593 « Personnalité et Conduites adaptatives », Université Pierre et Marie Curie Paris VI, 91 Bd de l'Hôpital, 75013 Paris.
- Département de Pédagogie fondamentale, Conservatoire National Supérieur de Musique de Lyon, 3 quai Chauveau, CP 120, 69266 Lyon Cedex 09.
- Conservatoires Nationaux Supérieurs de Musique de Lyon et Paris.
- Conservatoire National de Région de Musique de Lyon.

## Résumé signalétique

Les recherches présentées dans ce rapport concernent les interrelations entre l'apprentissage et/ou la pratique de la musique d'une part, et diverses variables perceptivo-cognitives et psycho-socioculturelles d'autre part. Dans un premier axe, nous nous sommes attachés à mesurer l'influence de l'éducation et/ou de la pratique musicale sur certaines performances perceptivo-cognitives auditives. Les résultats de deux premières études expérimentales ont permis de démontrer que des musiciens adultes des Conservatoires Nationaux Supérieurs de Musique présentaient de meilleures performances que les témoins non musiciens dans deux domaines : la mémoire auditive et la perception de la hauteur des sons. Une troisième étude expérimentale, effectuée chez les élèves des classes à horaires aménagés musicales (CHAM), a mis en évidence une influence critique de l'âge de début de l'apprentissage musical sur les performances dans ces deux mêmes tâches perceptivo-cognitives. Enfin, une quatrième étude menée chez les sujets musiciens a montré des différences significatives, tant sur le plan des performances auditivo-perceptives que sur le plan des stratégies cognitives employées, selon la possession ou non de l'« oreille absolue ». Dans un second axe, nous nous sommes penchés sur les interrelations entre l'expérience musicale et certaines variables cognitivo-émotionnelles. Au sein de cet axe, une étude a mis en évidence une influence de l'induction émotionnelle sur un apprentissage sériel implicite ou explicite de séquences visuo-motrices simulant un micro-apprentissage musical. Une autre étude a démontré une influence de l'expérience musicale sur les réactions émotionnelles verbales conscientes à des extraits musicaux, mais non sur les réponses autonomiques (réponses électrodermales). Une troisième étude a permis d'identifier des différences de traits de personnalité entre musiciens et non musiciens, notamment dans la sphère émotionnelle. Enfin, dans un troisième axe, une étude sociologique détaillée d'une large population d'élèves des CHAM a été réalisée. Les résultats de cette étude ont permis de cerner plusieurs des principaux facteurs sociologiques qui déterminent ou simplement promeuvent l'apprentissage de la musique, et permettent de mettre en perspective les résultats des autres études réalisées dans ce projet.

*Mots-clés :* Musique + apprentissage + perception auditive + mécanismes cognitifs + traits de personnalité + émotions + facteurs socioculturels.

*Nombre de participants :* 8

## Rappel des enjeux et objectifs fixés à l'origine

Le projet que nous avons proposé concernait l'étude des interactions entre l'apprentissage musical et diverses caractéristiques perceptives, cognitives, émotionnelles, et psycho-sociologiques du sujet apprenant. Les principaux objectifs du projet étaient de caractériser dans quelle mesure et de quelle façon l'apprentissage musical influence et, est lui-même influencé par :

- certaines performances perceptives auditives (notamment, dans le domaine de la perception de la hauteur fondamentale des sons complexes harmoniques, laquelle sous-tend la perception de la mélodie, composante essentielle de la presque totalité des systèmes musicaux)
- certains mécanismes cognitifs auditifs (l'attention sélective auditive, la mémoire auditive, et l'organisation perceptive des séquences sonores)
- certaines variables neuropsychologiques (la latéralité hémisphérique de la perception de la hauteur fondamentale et de la perception des séquences mélodiques)
- certains états émotionnels (nous avons en particulier prévu d'étudier comment l'induction d'un état émotionnel influait à son tour sur la perception de la musique et sur l'apprentissage implicite de séquences de notes)
- certains traits de personnalité (en particulier, l'hédonie/anhédonie)
- certaines variables psycho-sociologiques et socioculturelles (niveau d'éducation et profession des parents, présence de musiciens dans la famille, etc...).

### Programme et échéancier des travaux

Note : dans le projet que nous avons proposé initialement, le calendrier était prévu pour 3 ans

- 1<sup>re</sup> année (octobre 2000 – octobre 2001):
  - Recherche d'une équipe partenaire spécialisée dans la sociologie musicale et co-construction du projet avec cette équipe

## Résumé des résultats effectivement atteints

Grâce à une approche multidisciplinaire impliquant les concepts et méthodes de la psychologie expérimentale (tests perceptifs et cognitifs), ainsi que de la sociologie (questionnaires sur l'environnement familial, culturel et les pratiques) et de la psychiatrie (questionnaires de personnalité), la recherche décrite dans ce rapport a permis de cerner les interactions entre l'apprentissage et la pratique de la musique et diverses variables psychologiques et sociologiques. Dans son ensemble, cette recherche constitue, à notre connaissance, l'étude pluri-factorielle de la plus grande envergure réalisée en France à ce jour sur les musiciens. Plusieurs résultats importants s'en dégagent :

Tout d'abord, les résultats des tests perceptifs que nous avons réalisés chez des musiciens adultes des conservatoires nationaux de Musique de Lyon et Paris dans le cadre du premier axe du projet ont permis de démontrer objectivement que ceux-ci avaient de meilleures performances mnésiques auditives, ainsi qu'une perception de la hauteur des sons plus

- Mise au point des différents tests et questionnaires et validation de ceux-ci sur des sujets témoins, sans expérience musicale

#### • 2<sup>e</sup> année (11 janvier-10 février):

- Réalisation de la première vague de mesures chez les élèves des CHAM (Classes à Horaires Aménagés de Musique) du CNSM (Conservatoire National Supérieur de Musique) de Lyon
- Coordination de la saisie et de l'analyse statistique des premiers résultats
- Rédaction des premiers rapports, communications, et publications
- Réunion de synthèse pour décider, sur la base des premiers résultats, des modifications à apporter en seconde année pour optimiser le projet (suppression éventuelle de certaines mesures, rajouts d'autres mesures.)

#### • 3<sup>e</sup> année (11 février-10 mars):

- Réalisation de la seconde vague de mesures
- Saisie et analyse statistique de l'ensemble des résultats
- Rédaction des rapports, communications et publications finales
- Réunion de synthèse pour décider de la suite éventuelle à donner au projet (suivi longitudinal à plus long terme des élèves) et des modalités pratiques de la poursuite de la collaboration.

développée que des adultes ne possédant pas d'expérience musicale. L'étude que nous avons conduite chez les élèves des Classes à Horaires Aménagés de Musique (CHAM) de Lyon a permis de montrer de quelle façon ces deux performances auditives se développaient sous l'effet de l'éducation et de la pratique musicale entre 10 et 18 ans, de la 6<sup>e</sup> à la Terminale. De façon intéressante, nous avons aussi découvert dans cette étude que l'âge de début de l'éducation et pratique de la musique déterminait en partie les performances des élèves, démontrant ainsi l'importance de commencer jeune l'apprentissage de la musique. Enfin, nous avons apporté des éléments nouveaux concernant le développement de l'oreille absolue chez les sujets musiciens.

Les résultats obtenus dans le cadre du second axe de notre projet ont permis d'éclairer certaines interactions importantes entre les émotions et l'éducation ou pratique de la musique. Ainsi, il a été observé que l'induction d'émotions négatives pouvait perturber un apprentissage sériel visuo-moteur simple,

prototypique d'un apprentissage musical élémentaire. Par ailleurs, nous avons observé que l'expérience musicale influait sur l'expression verbale consciente des émotions évoquées par l'écoute de la musique, mais non sur leur manifestation somatique; ainsi, les réponses électrodermales évoquées par des morceaux de musique jugés comme différents sur le plan émotionnel ne sont pas différentes chez les musiciens professionnels et leurs témoins non-musiciens. Ont également été mises en évidence, dans le cadre du second axe, certaines différences statistiques entre la personnalité des musiciens et des non musiciens, en particulier dans la sphère émotionnelle.

Enfin, dans le troisième axe du projet, une étude sociologique très détaillée a été réalisée sur une importante population d'élèves des CHAM de la région lyonnaise et de leurs témoins scolaires appartenant à des filières non musicales. Les

résultats de cette étude permettent de mieux cerner les spécificités de l'environnement familial et culturel, ainsi que la pratique des élèves des CHAM.

Dans l'ensemble, ces différents résultats permettent d'éclairer les interactions réciproques existant entre, d'une part l'apprentissage et la pratique musicale, d'autre part diverses variables cognitivo-perceptives, neuropsychologiques, émotionnelles, psycho-sociologiques et socioculturelles afférentes au sujet musicien apprenant. À ce titre, ces résultats sont susceptibles d'avoir des implications: a/dans la compréhension et la connaissance des mécanismes cognitivo-perceptifs et psychosociaux intervenant dans la perception et l'apprentissage de la musique; b/dans l'identification des facteurs socioculturels et familiaux interagissant avec l'apprentissage musical; c/dans l'approche générale de la cognition musicale.

## Publication et valorisation des résultats

Notre projet, de grande envergure, a impliqué la mise en place (conception, réalisation, et pilotage) de tests délicats et longs, dans des populations réputées d'accès difficile et requérant l'obtention d'autorisations diverses (des directeurs d'établissements, professeurs, parents, etc.). Compte tenu de ces difficultés inhérentes au type de recherche envisagé, nous avons proposé initialement d'en conduire la réalisation sur trois ans plutôt que deux. Notre stratégie a consisté à donner la priorité, durant les deux premières années, à la mise en place du cadre (logistique et administratif) des études dans les différents établissements concernés, à la conception, l'implémentation et les pré-tests des logiciels de tests perceptifs et cognitifs, et à la collection des données. Nous avons prévu de réaliser l'essentiel des publications, et plus généralement, de la diffusion des résultats, dans le courant de la troisième année. Plusieurs articles sont déjà en cours de rédaction, et seront soumis d'ici à fin mars 2003, dans des revues scientifiques à comité de lecture spécialisées dans les domaines de la psychologie cognitive, de la perception auditive, de la musique, de la psychiatrie, de la sociologie et de l'enseignement.

Par ailleurs, nous considérons actuellement la possibilité de valoriser certains des résultats obtenus sur le plan industriel et commercial, sous la forme de logiciels. En particulier, les résultats des mesures perceptives et cognitives réalisées dans le cadre du premier axe suggèrent la possibilité d'évaluer, et éventuellement, promouvoir, le développement de certaines performances perceptives et cognitives auditives en relation avec l'apprentissage musical. Les tests que nous avons conçus et implémentés sous forme de programmes informatiques pourraient faire l'objet d'une diffusion commerciale à destination des organismes d'enseignement musical ou des élèves musiciens eux-mêmes, en tant qu'outils pédagogiques.

## Perspectives

*Projet de collaboration entre le Conservatoire National Supérieur de Musique de Lyon et le Laboratoire CNRS - UMR 5020 « Neurosciences et Systèmes Sensoriels ».*

Suite à notre intervention au CNSM de Lyon, un projet de collaboration « institutionnalisée » a été envisagé, à notre initiative et avec l'accord de M. Henri FOURÈS (directeur du CNSM). Ce projet aurait deux axes principaux:

- D'une part, une collaboration scientifique à l'occasion de projets d'études ponctuelles ou de travaux de recherche sur la musique. Cette collaboration aurait pour base la création, au sein du CNSM de Lyon, d'un département spécifique destiné à développer et à coordonner des recherches musicales au sens large - aussi bien musicologiques que scientifiques -, en faisant du CNSM un lieu privilégié de recherche « in vivo ». À plus long terme, il pourrait être envisagé la création d'un pôle de recherche sur la cognition musicale, en développant des coopérations multicentriques françaises et européennes avec d'autres établissements d'enseignement musical et d'autres laboratoires de recherche scientifique.
- D'autre part, une collaboration universitaire et pédagogique à l'occasion d'enseignements organisés sous la forme de séminaires, de cycles de conférences ou de cours de formation destinés aux professeurs du CNSM et aux étudiants intéressés par une collaboration active au sein du futur département de recherche. Cet enseignement porterait sur la cognition musicale et sur divers thèmes relatifs à l'audition.

