

## Anthropologie des connaissances

Marc CHEMILLIER, Directeur d'études

### Modélisation des savoirs musicaux relevant de l'oralité

L'essentiel du séminaire a été consacré au bilan du projet ANR « Technologies et musiques improvisées » (IMPROTECH) qui se terminait en juin 2013. Initié en 2009, ce projet avait pour ambition d'étudier l'évolution des musiques improvisées sous l'effet des mutations induites par les technologies du son numérique, en analysant la manière dont les savoirs musicaux associés à l'improvisation sont transformés au contact de savoirs techniques liés au maniement de ces outils. Les technologies utilisées dans l'improvisation concernent principalement le *live* (création en public) et doivent surmonter le paradoxe résultant du caractère « imprévu » de l'improvisation associé au caractère « programmé » de la technologie. La problématique du projet prolongeait celle du sociologue Trevor Pinch, qui a travaillé sur l'impact du synthétiseur Moog dans la musique en confrontant savoirs techniques et usages selon la méthode des *science studies*. L'objectif d'IMPROTECH était de compléter cette approche par l'étude des savoirs musicaux eux-mêmes, en s'intéressant à l'objet musical et au contexte social dans lequel il est produit, c'est-à-dire à des communautés de gens partageant certaines valeurs culturelles. Le projet a comporté une enquête ethnomusicologique se déroulant d'une part dans des aires culturelles spécifiques pour étudier l'influence de la technologie en milieu traditionnel, et d'autre part dans un contexte « moderne » (jazz, musique contemporaine, musique électronique) sous forme d'entretiens et de captation vidéo de séances de travail avec des musiciens experts (notamment Bernard Lubat). L'enquête a été prolongée par le prototypage de logiciels dans une démarche de simulation de l'observation participante c'est-à-dire, à la façon d'un ethnomusicologue qui apprend à jouer d'un instrument dans une culture étrangère, en développant ces logiciels pour qu'ils improvisent selon les normes musicales liées à une culture donnée.

Dans l'enquête menée par le CAMS auprès de musiciens experts, les technologies utilisées dans l'improvisation apparaissent comme des « technologies de la représentation » indissociables d'une relation de vivant à vivant (concert, rituel), et devant permettre le maximum d'interaction entre participants musiciens et public. L'enquête a également montré que lorsque sur le plan du rythme les technologies sont amenées à se synchroniser avec une pulsation régulière, le principe du bouclage utilisé dans la musique techno est l'enjeu d'un conflit de valeurs entre communautés (jazz d'un côté, techno de l'autre). La fixité de la boucle est incompatible avec certaines valeurs attachées à l'improvisation touchant aux notions de variation et de réactivité entre musiciens. Le logiciel d'improvisation ImprotéK développé par le CAMS a exploré certaines techniques visant à assouplir le bouclage pour réaliser ce qu'on pourrait appeler des « effets de swing » s'inspirant de procédés utilisés par les jazzmen (bouclage ponctuel calé sur la pulsation analogue au *riff*, bouclage de longueur variable, multiplication de la vitesse de lecture reprenant le principe du dédoublement de tempo).

Plusieurs séances du séminaire étaient directement liées à l'enquête dans des aires culturelles spécifiques avec la participation d'artistes originaires de ces régions : le cithariste malgache Rajery et le pianiste brésilien Jovino Santos Neto. La séance avec Rajery a permis d'apporter des réponses à des questions restées en suspens l'année dernière concernant le rythme et la « contramétricité » dans la musique malgache, c'est-à-dire la manière d'éviter la pulsation (voir compte-rendu 2011-2012). Ces questions sont essentielles pour la partie du projet IMPROTECH qui s'est développée à

Madagascar et qui a conduit à la mise au point de capteurs optiques sur la cithare *marovany* en collaboration avec le LAM (Laboratoire Lutherie, Acoustique, Musique). Le but est de tester le logiciel ImprotoK sur des musiques traditionnelles de cette région, expérience qui nécessitait au préalable une clarification de ses principes d'organisation rythmique. Les travaux menés avec le brésilien Jovino Santos Neto ont porté sur un autre aspect du logiciel qui concerne l'harmonie. Ce pianiste, ancien membre du groupe d'Hermeto Pascoal, est venu à Paris pendant une semaine pour expérimenter avec le logiciel ImprotoK. Spécialiste du langage harmonique d'Hermeto Pascoal, sa participation au projet a permis d'étendre le logiciel avec des fonctions de « substitutions harmoniques » (c'est-à-dire d'enrichissement des harmonies qui servent de base à l'improvisation).

Deux autres séances ont été consacrées aux pratiques musicales « modernes » (jazz et techno) avec une intervention du musicologue Guillaume Kosmicki, spécialiste de la musique techno, qui a enquêté pendant une dizaine d'années sur les teknivals et les free party, et une intervention de l'historien américain Eric Porter, spécialiste du jazz et auteur d'un ouvrage sur la manière dont les musiciens parlent et écrivent sur leur pratique, qui a discuté certains aspects de l'opposition entre tradition et modernité dans le jazz.

Le logiciel ImprotoK, qui est destiné à créer de la musique dans un contexte d'improvisation, peut aussi être utilisé pour l'analyse de répertoires musicaux existant. Le principe est alors d'engendrer des séquences ressemblant à celles du répertoire étudié et de les faire écouter à des musiciens experts pour vérifier s'ils les jugent acceptables ou non. Le logiciel produit de « faux modèles » en fonction de certaines hypothèses qui sont faites sur la manière dont les pièces du répertoire sont structurées. Ces hypothèses délimitent en quelque sorte différentes « classes » dans lesquelles on effectue des « coups de sonde » en tirant au hasard certains éléments pour évaluer leur degré d'acceptabilité. De proche en proche, on peut affiner ces hypothèses pour parvenir à cerner les aspects des séquences qui sont essentiels à leur acceptabilité et ceux qui ne le sont pas. Cette méthode a été mise en pratique lors d'une séance du séminaire qui accueillait Jérôme Cler, spécialiste des rythmes *aksak* et du petit luth de Turquie.

Le séminaire a également abordé des sujets plus généraux. Olivier Morin a développé sa réflexion sur la transmission culturelle et les processus par lesquels certaines traditions naissent et d'autres meurent. Philippe Codognet, informaticien, a traité de la question du langage, de la logique et de l'informatique dans une perspective multiculturelle. Il est revenu sur l'idée de « coup de sonde » dans l'étude des répertoires musicaux mentionnée précédemment en introduisant le concept de « hasard comme approximation de la combinatoire ». Dans le domaine informatique appelé « optimisation combinatoire » (domaine qui s'intéresse entre autres à la recherche de chemins dans un graphe), les espaces de recherche sont généralement beaucoup trop grands pour être parcourus exhaustivement. On utilise des heuristiques qui consistent à faire des choix à l'intérieur de ces espaces pour se rapprocher des solutions cherchées (par exemple dans l'algorithme dit « glouton », chaque choix est fait en modifiant une solution existante de telle sorte que la modification améliore la solution précédente). Des méthodes similaires peuvent être utilisées en musique pour étudier des répertoires dont on ne connaît pas de manière suffisamment précise les critères d'acceptabilité. On teste des séquences au hasard et chaque séquence suscite des réactions qui permettent de préciser ces critères.