

**Séminaire de l'EHESS "Modélisation des savoirs musicaux relevant de l'oralité"
Mercredi 10 Mai 2017 : Analyse des musiques électroniques et du rap, avec Olivier
Migliore**

Compte rendu de Bénédicte Koffi

L'analyse du rap et de la prosodie du rap, qui nous a été présentée par Olivier Migliore lors de cette séance est assez innovatrice et s'inscrit dans les objectifs même du séminaire de la modélisation, qui consiste à approfondir l'analyse de certains phénomènes à partir d'outils technologiques et en extraire des propriétés qui constituent la modélisation. Par ailleurs, Marc Chemillier a traité de l'analyse de musiques électroniques de danse en relation avec le logiciel Djazz qu'il a développé et qui permet une interaction entre le logiciel et les musiciens avec lesquels il travaille. D'autre part, il a montré comment l'analyse est indissociable de la prise en compte de la communauté qui est concernée par la musique qu'on étudie. Selon Marc Chemillier, l'interaction entre les musiciens de jazz et les machines suscite une idée de conflit de valeurs assez forte qui l'amène à objectiver l'analyse et à la replacer dans son contexte pour s'efforcer d'atteindre le sens que prennent les choses. Il a commencé par quelques remarques sur le thème technologie-savoirs-communauté et quelques exemples d'analyses.

1) Technologie-savoirs-communauté

Technologie : les artefacts

La production de la musique passe par des artefacts comme le saxophone par exemple, instrument de l'orchestre symphonique qui devient par la suite l'instrument emblématique du jazz, du fait de la réappropriation de sa technique de jeu par les musiciens jazz. Le jazz naît au début du 20e siècle et est accompagné par une révolution technologique sans précédent au cours du siècle. Vers les années 1960, on voit apparaître des instruments purement électroniques tels que le synthétiseur de la firme Moog qui suscite de nouvelles pratiques musicales notamment dans le rock et le jazz. Un panorama des objets techniques tout au long du siècle permet de comprendre qu'à la naissance du jazz au début du 20e siècle, apparaissaient les techniques de reproductions du son qui ont permis la diffusion des enregistrements à grande échelle avec l'industrie du disque. Ce dispositif technique a contribué à l'émergence du jazz. À côté des instruments producteurs du son, on a les instruments enregistreurs de sons, qui évoluent aussi dans les années 1960 par la généralisation de l'utilisation des bandes magnétiques, le développement dans la musique savante avec les expériences de montages de la musique concrète ou électroacoustique, l'utilisation des studios dans les musiques pop et rock avec les Beatles. Ces deux lignées technologiques, à la fois les instruments producteurs de sons et enregistreurs de sons, convergent aujourd'hui vers l'ordinateur avec l'arrivée de la numérisation dans les années 1980.

Savoirs : les savoirs techniques et leurs usages, les sounds studies

Des réflexions sur les questions de technologie suscitent des études dans une perspective de sociologie de la technique et de la science selon l'approche d'un courant appelé *science studies* développé avec Harry Collins en Angleterre, puis aux Etats-Unis, qui consiste à s'intéresser aux technologies et aux sciences en considérant que se sont des « co-constructions » entre ceux qui conçoivent (les ingénieurs) et ceux qui utilisent. Et cela se manifeste par des paradoxes que Marc Chemillier illustre avec le phonographe, instrument essentiel de l'industrie du disque, qui à sa création, était destiné à des usages dont la diffusion de musique n'était que le cinquième usage possible avant quatre autres qui se sont révélés moins importants dans l'histoire. Les *science studies* mettent l'accent sur le mouvement de va-et-vient constant entre les concepteurs et les utilisateurs. Marc Chemillier met en relation cette approche des *science studies* avec l'une des caractéristiques de la technique qui est le

« détournement » selon l'expression de l'anthropologue Alfred Gell. Pour Gell, il n'y a technique que lorsque qu'il y a détournement alors que s'il y a une action direct, il n'y a pas de technique. Par exemple, prendre un cahier avec un outil comme un treuil, c'est une action de détournement alors que prendre un cahier directement avec la main, cela ne passe pas par la technique. Certains chercheurs dans le domaine des instruments, de la technologie du son et la musique, ont adapté cette démarche à partir des technologies du son pour constituer les *sounds studies*.

Transformation du son et réification du temps

Marc Chemillier présente un schéma qui représente deux lignes concernant la transformation du son d'un côté, et ce qu'il nomme la « réification du temps ». Cette notion renvoie à la réflexion sur la question : « est-ce que les machines sont capables de la même souplesse d'articulation rythmique que les musiciens dans des musiques comme le jazz ? » Selon Chemillier, le problème avec les machines, c'est qu'elles possèdent une horloge automatique utilisée pour jouer des enregistrements ou pour calculer des sons, de sorte qu'elles font entendre ces sons en utilisant une horloge qui va lire les échantillons constitutifs dans une sorte de grille. Et cette horloge, dans une musique où il y a du rythme, il faut l'articuler avec le rythme des musiciens. C'est un véritable problème qui renvoie à ce que Chemillier a nommé la « réification du temps ».

Le synthétiseur Minimoog : l'objet d'étude initial des sounds studies

Le synthétiseur Minimoog est l'instrument qui a été étudié dans une perspective de *sound studies* par Trevor Pinch et Frank Trocco, qui ont publié en 2002 un livre assez important *Analog days* où ils refont l'historique du Minimoog et soulèvent des questions. Ils expliquent pourquoi parmi toutes les expériences de dispositifs de production de sons qui ont été expérimentés, testés, mis au point dans les laboratoires des universités principalement américaines, et aussi en France dans le Groupe de recherche musicale, il y avait une telle effervescence autour du nouveau dispositif de Moog. Ils posent donc la question : « pourquoi le Minimoog s'est-il imposé au point que beaucoup de musiciens l'ont utilisé, dans les musiques de rock et de jazz par rapport à d'autre tout aussi intéressants et nouveaux qui sont restés des dispositifs expérimentaux ? » Ce cas illustre l'interaction entre les concepteurs et les utilisateurs et permet d'expliquer ce phénomène. Ils mettent en avant le fait que les savoirs techniques, c'est-à-dire ceux des ingénieurs qui conçoivent ces différents variateurs de paramètres de sons, fonctionnent en interaction avec les utilisateurs, les musiciens. Et ils analysent comment cette interaction a permis au Minimoog de s'imposer. Cette interaction renvoie au schéma : savoirs technique / usages. Mais ce qu'il manque dans l'approche de Trevor Pinch et Frank Trocco, c'est le fait que les usages des musiciens n'ont pas été traités en fonction des genres musicaux, leurs contextes d'apparition et les communautés qui ont porté ces genres. Le musicien de jazz n'a pas le même background que le musicien de rock et le musicien électroacoustique. Ces usages du point de vue de la musique sont donc liés à des savoirs musicaux qui sont également lié aux communautés. Par exemple écouter Sun Ra au synthétiseur avec ses glissandos, vous renvoie systématiquement à l'orgue Hammond des Eglises afro-américaines, car beaucoup des musiciens noirs américains ont grandi et appris la musique dans ce contexte. Marc Chemillier complète donc le schéma d'interaction des auteurs : savoirs techniques / usages / savoirs musicaux (communautés)

2) Analyse de musiques électroniques de danse : house musique

Dans cette analyse, Marc Chemillier met en lumière les relations entre le jazz et la musique électronique par la technique de remix des DJ. La house musique est la première étape de

développement des musiques électroniques de danse des années 1980. Elle émerge grâce aux mix des DJ sur des musiques disco des années 1970, qui dans leur action, rajoutaient des basses, des pistes de boîtes à rythme, et qui débute dans les clubs de Chicago. Cette musique entretenait souvent des relations avec le jazz, de par la filiation à travers le disco, le funk, et même chez les musiciens actifs dans les années 1990, il y avait un intérêt pour le jazz qu'il montre par deux exemples.

Premier exemple: It's about that time de Miles Davis (1968)

Il s'agit ici de voir comment à partir d'une séquence, les musiciens électroniques injectent des éléments dans leur mix, par exemple une boucle de piano électrique tirée de cette musique jouée par deux pianistes, construite sur des accords de quarte. Marc Chemillier prend le premier accord et il le transpose en descendant par demi-ton. A la fin, on obtient un nouvel accord qui devient l'accord de base d'un morceau intitulé *Rêve I (restless soul remix)* du DJ anglais Phil Asher. Et lui il déplace cet accord deux fois par demi-ton. Pour Marc Chemillier, on a une espèce de processus de stylisation c'est-à-dire que la séquence foisonnante est réduite à deux sonorités, une abstraction à partir des éléments pris dans la séquence de jazz d'origine.

Deuxième exemple : Rain et Round Midnight

Dans ce deuxième exemple c'est un fragment harmonique qui est mis en boucle par Kerri Chandler dans le mix de *Rain*, mais sans le thème dont il est inspiré qui vient du morceau de jazz *Round Midnight*. Marc Chemillier fait une analyse dans laquelle il relève qu'il y a cinq couches essentielles, des flux superposés, synchronisés qu'on retrouve souvent dans la musique électronique et que l'on fait rentrer et ressortir dans le mix. La séquence de piano électrique qui disparaît, ensuite la basse, la grosse caisse (bass drum), la charleston qui font le contretemps, un solo par une sanza africaine. Marc Chemillier s'intéresse plus précisément à la partie de charleston et de caisse claire qui font le contretemps. Cette variation de la caisse claire intervient toutes les huit occurrences de la boucle, très régulière et totalement indépendante de ce qui se passe dans le morceau. Selon Marc Chemillier, dans la confrontation de son travail avec les musiciens de jazz comme Bernard Lubat et de cette analyse, il apparaît une cristallisation des différences de conceptions musicales extrêmement fortes qui s'exprimait de manière virulante.

3) Analyse musicale de la prosodie du rap français par Olivier Migliore

Selon Olivier Migliore, le rap est un objet musical qui présente la particularité d'être une musique vocale populaire enregistrée dans une tradition phonographique non notée. L'analyste doit avoir à l'esprit qu'il n'est pas confronté à l'enregistrement d'une œuvre, mais à l'œuvre elle-même. L'absence de partitions est liée à l'absence de mélodie vocale et de vélocité des rythmes vocaux qui empêchent toute transcription classique du rythme. Le rap résiste donc aux outils traditionnels d'analyse musicale, c'est pourquoi les études du rap se fondent généralement sur l'étude sociologique du contexte dans lequel ces musiques émergent, les textes, leur esthétique, des études indispensables à la compréhension de ces phénomènes, mais on trouve très peu d'études sur les matériaux musicaux de cet objet musical.

Hypothèse d'Olivier Migliore

La prosodie musicale est conçue comme un ensemble de règles concernant les rapports de quantité et d'intensité d'accentuation entre les syllabes, les paroles et les temps de la mesure. Ce rapport rythmique d'accentuation entre les paroles et les temps est donc l'élément essentiel pour caractériser les styles des musiques vocales populaires utilisant des phrasés plus proches

de la parole que du chant comme le punk, le raga et le rap français. Il a pu observer que l'analyse de ce paramètre est pertinente du point de vue de la performance vocale et que le placement de syllabes sur la mesure est fondamentale dans la performance du rap qu'on appelle le flow, sachant que le flow se compose du débit, de l'intonation, du timbre, de l'écriture phonétique. C'est pourquoi il a choisi le terme « prosodie musicale ».

Méthode d'analyse

L'outil informatique utilisé pour l'analyse présente des avantages : il permet de prendre en compte la nature phonographique des œuvres enregistrées non notées, donc il permet d'objectiver les contenus musicaux acoustiques des enregistrements, et permet sous certaines conditions, de traiter des corpus considérables. Le corpus concerne la prosodie musicale des premiers rappeurs français de 1984 à 1991 qui sont les plus représentatifs et qui rendaient compte de la diversité des styles tels qu'ils émergent en français.

Extraits musicaux : *Paname city* (1er enregistrement effectué avec l'aide de l'IRCAM) ; *Je rape* de la compilation NTM ; *La formule secrète* d'Assassin ; *I am concept* du groupe I am ; *Qui sème le vent récolte le tempo* de Mc Solar (1980).

Pour analyser leur prosodie musicale, Olivier Migliore a créé en collaboration avec l'IRCAM, une chaîne de traitement informatique lui permettant d'extraire et de représenter le contenu acoustique de ces enregistrements. Pour cela, il fait donc extraire les unités rythmiques des systèmes linguistiques et musicaux : les syllabes des paroles et temps de la mesure. Il a d'abord extrait le cadre métrique musicale à l'aide d'un dispositif d'analyse développé par l'équipe d'analyse de synthèse des sons de l'IRCAM, qui permet d'estimer à partir d'un enregistrement et de manière automatique le placement des temps. Cette technique est illustrée par l'extrait de *I am concept* ; il demande au logiciel de lui indiquer les placements des temps, des deuxièmes croches de temps, des mesures et la vitesse des tempi. Pour Olivier Migliore, le logiciel distingue les premiers temps des autres, et si on le lui demande, il estime de la même manière les deuxièmes croches de temps, ce qui permet d'affiner le relevé du cadre métrique de manière automatique.

Il reste ensuite à extraire la chaîne de parole : les syllabes, les silences, l'intonation si on le souhaite. Les spécialistes de la parole réalisent généralement des segmentations syllabiques à l'aide de logiciels performants, de même pour la fréquence fondamentale, l'intonation mais la seule condition à l'automatisation est de posséder les fichiers des voix seules, a capella. Ces fichiers a capella étant difficile à obtenir du fait que les maisons de disques, les artistes et les ingénieurs de sons opposent un veto à leur diffusion, Olivier Migliore a donc dû réaliser ces segmentations manuellement, en abandonnant l'intonation, pour ne retenir que la prosodie traitée à l'aide du logiciel AudioSculpt.