

**Séminaire de l'EHESS « Modélisation des savoirs musicaux relevant de l'oralité »**  
**Mercredi 15 décembre 2021 : Simulation d'une improvisation posthume de Toots Thielemans**  
*Compte-rendu de Sanhita Saha*

Le séminaire « Modélisation des savoirs musicaux relevant de l'oralité » du 19.01.2022 présenté par Marc Chemillier a été consacré à Toots Thielemans (1922 - 2016), harmoniciste dont il s'agissait de créer un avatar musical de jazz. Sa musique a été présentée dans le cadre de projets de recherche sur l'improvisation avec intelligence artificielle ANR MERCI et ERC REACH. La séance a été répartie dans les trois intitulés suivants : fabrication d'un avatar, improvisation virtuelle et ajout d'effets de scratching et commentaires sur la fabrication de cet avatar.

Dans un premier temps, M. Chemillier a relié la fabrication d'un avatar à un logiciel d'improvisation ; deux extraits de 'Body and Soul' ont été écoutés afin d'identifier le morceau original et l'improvisation artificielle fabriquée par le logiciel. La version originale a été faite par Thielemans en 1979 avec le pianiste Bill Evans dans l'album *Affinity*. Deux fichiers audio d'environ une minute ont été écoutés suivis des remarques personnelles ainsi que des ressentis des participants du séminaire. Le dernier exemple comportait une phrase bouclée qui donnait une impression de redondance. Un commentaire parmi les participants du séminaire disait que « l'original semble plus inspiré que l'improvisation virtuelle ». Le problème anthropologique soulevé après l'écoute de l'improvisation est le suivant : l'acceptabilité. La question qui se pose est, dans quelle mesure ce que produit le logiciel est-il acceptable pour les gens qui écoutent la production de ce logiciel? Dans ce cadre, il est non seulement question d'une acceptabilité subjective mais de certaines normes culturelles, de valeurs et de goûts qui correspondent à une certaine communauté musicale. Cette correspondance pose une question d'ordre anthropologique : la simulation.

Ensuite, pour élaborer son propos, Marc Chemillier nous fait le commentaire suivant. Toots fait un chorus (c'est-à-dire la durée du morceau) qui est construite sur la structure AABA et nous avons écouté les deux premiers A. Chemillier explique la fabrication de l'improvisation. Une petite séquence d'harmonica solo d'environ 2 secondes est sélectionnée dans l'original. Ensuite l'ordinateur écoute la pièce 'Body and Soul' de Toots Thielemans et il est capable d'extraire l'harmonica tout seul ainsi que d'identifier le son de l'harmonica, ses phrases et ses articulations. Un autre logiciel qui permet ensuite d'improviser, marche par la recombinaison, c'est-à-dire que le logiciel prend des séquences, il les découpe et il les recombine dans un ordre différent. En occurrence, il y a des juxtapositions de phrases qui ont été prises en entrée. Cette juxtaposition peut donner l'impression de l'existence de deux harmonicas, comme aperçu dans des commentaires sur le chat du séminaire, néanmoins ceci n'est pas le cas. Le même principe de séparation des sources est adopté par la technologie des karaoké.

Un deuxième extrait de l'accompagnement composé de piano-basse-batterie est écouté dans le but de le séparer et ensuite de le remixer avec l'improvisation de l'harmonica par le logiciel. Le problème soulevé par la séparation des sources est la présence importante de traces de l'harmonica dans cette séparation de l'accompagnement. On observe aussi une fluctuation du tempo dans la version originale qui paraît un peu instable par rapport à la version recombinaison, néanmoins cette irrégularité rythmique est au cœur du processus d'interaction entre musiciens pendant une performance live.

Dans un deuxième temps, M. Chemillier montre la vidéo de la fabrication virtuelle du 'Body and Soul' de l'avatar. L'observation de cette vidéo soulève le problème de l'absence d'interaction rythmique se manifestant habituellement à travers les micro-fluctuations valorisées entre et par les musiciens. La limitation de cette création est le fait que l'accompagnement produit par le 'pad' soit figé et ainsi l'interaction entre les musiciens et le 'pad' utilisé par Chemillier reste inerte. Puis, il explique la notion du scratching, c'est-à-dire, le contrôle de la vitesse du solo. D'un côté il y a un

algorithme qui produit des séquences en recombinaison des bouts de phrases et de l'autre côté, il y a les changements introduits par l'utilisateur qui peut faire varier le tempo produisant des sortes de scratching.

Enfin, la séance se termine sur l'analyse du concept de 'trombinaison'. Celui-ci sera illustré par un entretien avec Bernard Lubat, un musicien qui travaille beaucoup avec Marc Chemillier. Lubat explique le terme trombiner de la manière suivante : dans l'improvisation il y a parfois des erreurs, des défauts, des notes manquées ou glissées. Que faisons-nous de ces erreurs ? Comment les inclure dans le propos esthétique et comment agir de manière que l'erreur apparaisse comme un choix voulu ? Ainsi, trombiner c'est agir sur ce qui vient d'être joué pour que l'erreur paraisse un geste voulu.

Nous avons conclu que grâce à des avancées technologiques, la reconstitution des musiques telles que le jazz semble possible à travers des logiciels comme ceux développés dans le cadre de ce projet ANR. Quoiqu'il y ait encore des modifications à apporter sur la précision sonore, sur l'interaction et sur le discours musical, qui sont encore à travailler, néanmoins un tel logiciel semble ouvrir une piste phare dans le monde de la musique.