

# CFA '18 LE HAVRE ▪ 23-27 avril 2018

## 14<sup>ème</sup> Congrès Français d'Acoustique



### Développement d'un logiciel pour la visualisation temps réel des sons dans un contexte musical

T. Hélie<sup>a</sup> et C. Picasso<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Equipe S3AM, IRCAM-CNRS-Sorbonne Université, UMR9912, 1, place Igor Stravinsky, 75004 Paris, France

<sup>b</sup>Equipe AS, IRCAM-CNRS-UPMC, UMR9912, 1, place Igor Stravinsky, 75004 Paris, France  
thomas.helie@ircam.fr

On s'intéresse à visualiser le spectre des sons sous une forme adaptée à des tâches musicales: organisation naturelle par notes, précision suffisante pour accorder des instruments, travailler l'intonation, lire des intervalles ou micro-intervalles, etc.

Pour cela, on propose une application logicielle temps réel (The Snail) qui combine un analyseur spectral raffiné et un affichage sur une représentation en spirale : le centre correspond aux fréquences les plus basses, l'extérieur aux fréquences les plus hautes, et chaque tour correspond à une octave de sorte qu'un chroma correspond à un angle. L'amplitude du spectre est affichée selon une échelle perceptive simple : la sonie est mise en correspondance de façon redondante avec l'épaisseur et la luminosité du tracé sur l'abaque en spirale.

Pour atteindre une précision fréquentielle exploitable dans un contexte musical, l'utilisation brute du spectre de Fourier (ou par transformée en ondelettes, à Q constant, etc) ne convient pas, du fait du principe d'incertitude temps-fréquence. Ici, l'analyseur est complété par une méthode simple mais efficace (brevet) qui inclut un post-traitement de la phase démodulée du spectre. Nous présentons les principes scientifiques, quelques aspects techniques du développement logiciel, les principaux modes d'affichage de l'application avec des exemples de cas d'utilisation.