

Lundi 8 décembre 2015

Musique & Mathématiques : Suites et Séries

Dans notre recherche ensemble, plutôt que de chercher à décrire ce qu'il y a de mathématique dans la musique, nous avons cherché à imaginer ce qu'il y a de musical dans les mathématiques. Cela nous a mené, de multiples manières, à redonner une place au temps en mathématiques : le temps du passage d'un terme d'une suite au suivant, presque instantané, donne le rythme dans Canon de Lucie, Syracuse; le temps de calcul d'un terme de la série s'exprime dans notre concentration dans ces deux pièces comme dans Suites de Tchebychev; il y a le temps de l'exposition de la matière musicale, de l'agencement de la pièce comme une suite de mouvements dans Accumulation, Suites chantées, Séries chantées. Le temps est d'emblée le temps musical basé sur la pulsation que nous invitons à accueillir une matière mathématique: Suites extraites, mais aussi la mesure tenue de bout en bout dans Séries chantées. Enfin, le temps de Suites de Tchebychev est, à l'intérieur de chaque itération, un échantillonnage de l'intervalle $[-1, 1]$.

D'une manière générale, la concentration des interprètes permet aux auditeurs-ices de participer à l'œuvre ce qui en mathématiques est juste une opération, devient une matière humaine et notre travail recrée les conditions pour accéder à ce que les mathématiques saisissent dans leur efficacité propre, comme la transmission d'un signal dans Canon de Lucie et le calcul du terme suivant dans Syracuse; c'est particulièrement le cas dans Séries chantées, où la somme partielle des douze premiers termes de la série (ou dix, alors que nous étions douze interprètes ?) vibronne du chant de chacun des termes.

L'infini pose un problème particulier. Dans Canon de Lucie, nous nous arrêtons de manière un peu arbitraire, alors que le dispositif permet une poursuite sans fin (tant par la transmission que par l'émission de nouveaux signaux à transmettre). Dans Syracuse, il y a l'infini possible des jets de dés et la finitude conjecturée de la convergence vers le cycle 1, 4, 2. Dans Suite extraite, la partition se termine de manière arbitraire après 168 pulsations, approximation bon imparfait de l'infini, bien avant la réelle rareté des suites considérées. Dans suite chantée, c'est Denon, le chef d'orchestre, qui décide quand la convergence ou la divergence ont bien été illustrées; il est obligé de tenir compte des limitations de l'étendue de fréquence que le marimba, la flûte,

la trompette peuvent produire séries chantées aurait pu inclure le public pour aller plus loin dans la suite des sommes partielles nous aurions pu approcher 100 voix aïeï ! Suite de Tchebychev approche doublement l'infini par le fini: en s'arrêtant à la 14^e itération et en échantillonnant $[-1, 1]$ selon un nombre fini de points. Tout cela cache peut-être que nos dispositifs accueillent l'infini dans le temps fini du spectacle: l'infinie précision rythmique (que ce soit celle de la pulsation ou plus généralement de la temporalité); l'infinie variété des fréquences; l'infinie multiplicité des possibles; l'infinie diversité du présent qui s'offre à nous.