

L'oeuvre de Jean-Claude Risset

Les travaux de Jean-Claude Risset sont à l'interface de l'Art et de la Science : praticien et théoricien incontesté de l'informatique musicale, il est aussi un musicien et compositeur reconnu par la communauté artistique internationale.

Ses premières recherches, commencées comme chercheur CNRS à l'Institut d'électronique fondamentale, puis auprès de Max Mathews aux Bell Telephone Laboratories, poursuivies à l'IRCAM, à la Faculté des Sciences de Luminy, puis au sein du Laboratoire de mécanique et d'acoustique du CNRS (Département des sciences pour l'ingénieur), portent sur la caractérisation des sons musicaux et sur leur synthèse. Il a, ainsi, introduit la notion de l'analyse du timbre par synthèse, la mettant en application dans sa propre musique.

Ses recherches se situent, ainsi, au carrefour de l'acoustique, de l'informatique, de la psychophysique et de la musique. Elles ont apporté des résultats nouveaux sur les particularités de la perception : elles ont permis de réaliser des constructions sonores donnant lieu à des effets musicaux qui se fondent sur la particularité de la perception plutôt que sur une épure abstraite et prédéterminée de paramètres physiques, mettant en évidence des caractéristiques imprévues et parfois paradoxales. Au lieu des limitations imposées par la production mécanique du son, c'est la perception du son qui est devenue déterminante.

En comprenant et en exploitant les spécificités de l'audition, il a pu, le premier, imiter les sons cuivrés, ainsi que d'autres sons naturels, montrant l'importance, pour leur identification, de l'évolution temporelle des événements sonores. Il a pu, surtout, produire des effets nouveaux prouvant la complexité de la perception des sons musicaux par la réalisation d'illusions ou paradoxes acoustiques : *glissandi* qui montent et descendent à la fois, rythmes qui accélèrent indéfiniment, sons dont la hauteur paraît baisser lorsque l'on double leurs fréquences... Il a soigneusement documenté " les recettes " des sons produits dans un " Catalogue de sons synthétiques " qui les rendent disponibles aux utilisateurs, scientifiques ou artistes. Ce catalogue de sons, joint au programme Music V, dont il est un des co-auteurs, a rendu accessible au plus grand nombre la " synthèse logiciel ".

Jean-Claude Risset a, par ailleurs, développé une approche originale de l'interaction temps-réel entre pianiste et ordinateur, tirant parti d'un logiciel qui saisit les gestes de l'interprète et joue en contrepoint sur le même piano acoustique comme un accompagnateur sensible.

Parmi les travaux réalisés dans son équipe à Orsay, puis à Marseille, citons la distinction entre hauteur tonale et spectrale, perçues différemment par les deux hémisphères cérébraux, la synthèse par distorsion non linéaire (DNL), l'application aux sons musicaux des méthodes de traitement des signaux, les synthèses hybrides, le ralenti temporel sans transposition (suivant une méthode qui peut être appliquée à la restauration de l'intelligibilité de la voix des plongeurs en condition hyperbare), la modélisation de divers sons

musicaux, l'application musicale de nombreux effets sonores audionumériques (réverbération, chorus, modulation...). Certains de ces travaux ont donné lieu à un brevet (DNL, Arfib) et à des collaborations avec les sociétés Yamaha, Digilog, Saphir, et ERGI.

En tant que compositeur, Jean-Claude Risset a étendu ses investigations scientifiques à la création d'oeuvres musicales, en mettant ce paramètre multiforme de la perception auditive qu'est le timbre à l'épreuve de l'expression musicale : Jean-Claude Risset a développé la synthèse du timbre - non content de composer avec des sons, il compose le son lui-même - et il a illustré cette démarche par de nombreuses oeuvres électroacoustiques. En explorant le champ de l'interprétation, au Media Lab du Massachusetts Institute of Technology (MIT), il a inventé une approche originale de l'interaction temps-réel entre ordinateur et piano acoustique, avec des programmes qui saisissent le jeu de l'interprète et jouent en contrepoint. Il a composé de nombreuses oeuvres pour les instruments ou la voix, seuls ou en dialogue avec les sons numériques. Sa musique a fait l'objet de commandes et récompenses nombreuses. A travers ses approches de la création, du traitement sonore et de l'interprétation interactive homme-machine, Jean-Claude Risset a enrichi, de manière remarquable, le répertoire musical international.

La passion de Jean-Claude Risset pour la recherche en informatique musicale et la composition est toujours allée de pair avec un souci pédagogique visant aussi bien la communauté scientifique que les étudiants ou qu'un public beaucoup plus large. De concerts en conférences, de colloques en enseignements –comme professeur à l'Université d'Aix-Marseille, responsable du DEA national “ Acoustique, traitement du signal et informatique appliqués à la musique ”, donnant de nombreux cours d'été et séminaires à l'étranger - il s'est attaché à expliciter et à illustrer les champs d'expérimentation de l'informatique musicale. L'étude qui lui a été confiée par le Ministre de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie en témoigne : le rapport “ Art- Science-Technologie ” (AST) pose les bases d'une réflexion prospective, pour les étudiants, les enseignants, les industriels, les chercheurs et les artistes.

Ses travaux de recherche sont un exemple de pluridisciplinarité. Jean-Claude Risset a ainsi créé une école de pensée et de créativité où la France occupe une place de premier plan. Il incarne, par l'originalité de ses activités et de sa créativité, un exemple remarquable de rencontre “ transdisciplinaire ”, associant les nouvelles technologies, l'art et la science.