

GUILLAUME LOIZILLON

Modèle et invention en musique électroacoustique

La synthèse sonore : une pratique musicale à part entière.

Depuis un peu plus d'un siècle, la musique connaît une évolution dans sa pratique, son langage et ses médiations, qui accompagne les révolutions électriques, électroniques et informatiques et, même parfois, les suscite. Les deux grandes inventions emblématiques que sont le phonographe [Charles Cros, Thomas Edison] et le téléphone [Graham Bell] inaugurent à la fin du XIXe siècle ce nouvel état des choses. Elles fixent le point de départ d'un paradigme nouveau en regard de ceux de l'écriture et de la tradition orale qui jusqu'alors régissaient le fait musical. [François Delalande] Ainsi s'amorcent les dispositifs des techniques du son qui se développeront le long du XXe siècle.

De nos jours, le terme de « musiques électroniques » qualifie un ensemble de créations variées en termes d'horizons esthétiques, d'ambitions artistiques et de modalités instrumentales. Ces musiques se situent à un carrefour où une l'expérience artistique rencontre des outils et des analyses en apparence proches de ceux d'un travail scientifique. Parmi ces modalités, la synthèse sonore, déjà forte de plusieurs décennies de pratique créative nous apparaît comme caractéristique. Elle se pose ainsi comme la part du travail de composition qui s'infiltrerait jusqu'au niveau de l'invention du son lui-même.

Modèles-machines-outils

Ainsi, en première analyse, on définit souvent la synthèse sonore comme une technique de création de sons « ex nihilo », ou plus précisément, ne passant pas par l'instrument acoustique

mécanique, sauf à considérer le stade ultime du haut-parleur.

Dans le champ d'une esthétique musicale propre elle a affirmée l'ambition de l'extension du monde sonore avec comme proposition, parfois affirmée comme telle, la création de sons inouïs, expression à prendre ici dans le sens premier de sons « jamais ouïs ». Nous verrons que cette idée se déplacera progressivement vers d'autres modalités en raison de la prise de conscience progressive de l'impossibilité d'un tel programme. Le paradoxe que met en évidence la synthèse sonore est que la perception auditive reste contingente dans des cadres précis qu'une apparente libération des contraintes de création des sons ne permet pas de faire éclater

La synthèse sonore s'articule, sur des dispositifs technologiques instrumentaux mais aussi sur des modèles. Elle a ses inventeurs, ses chercheurs, (Robert Moog, Max Mathews, Jean-Claude Risset..) ainsi que son développement historique et un certain devenir.

C'est l'ensemble de ses composantes qui requalifient plus précisément ce concept du « ex nihilo » que nous examinerons avec un peu d'acuité.

Nous explorerons rapidement les deux fondements de la synthèse : les outils et les modèles

Du côté des outils :

Une taxinomie rapide nous permet de distinguer quelques grandes catégories.

- Tout d'abord, des objets précisément manufacturés et dénommés synthétiseurs. Ils présentent la caractéristique primordiale de l'instrument de musique, c'est-à-dire l'accès au son sur un mode gestuel.
- Ensuite, des dispositifs plus strictement informatiques privilégient pour leur part la dimension programmatique ou de « patch », terme sur lequel nous serons amené à revenir.

Eureka ! Le moment de l'invention

L'accès au son se développe selon deux modalités temporelles : le temps réel, réactif au geste ou à la programmation de manière immédiate, et le temps différé dissociant le moment de la spécification du son de celui de son écoute.

Sur les modèles :

Le modèle n'est pas ici le son comme nature ou une famille de timbres posés comme objectifs à atteindre dans une démarche imitative ou même de sublimation. Il s'agit plutôt d'un cheminement procédural fondé sur différentes descriptions et des analyses du phénomène sonore et qui se réalise dans un événement audible. Ce raisonnement, formé à priori, est en partie indépendant de la technologie qui le met en œuvre, mais néanmoins, il ne s'accomplit qu'à travers elle.

Il y a deux grands paradigmes qui président à l'élaboration des modèles en synthèse sonore : celui des modèles physiques et celui des modèles de signaux.

Pour les modèles physiques, on s'attache à simuler informatiquement un processus mécanique, simplifié en regard du réel et engendrant un phénomène sonore. On reproduit par exemple le comportement d'une corde d'une plaque ou d'un tuyau, soumis à une force d'excitation : pincer, frapper souffler, et l'on en « extrait » la part audible.

Pour les modèles de signaux, à l'inverse, c'est l'onde sonore même que l'on analyse et modélise et ceci de manière indépendante de tout principe causal. Le son est ici envisagé comme un spectre avec des caractéristiques de hauteur et d'intensité évoluant au cours du temps. Ce qui pourrait bien produire un tel son est ici ignoré. Stratégie de la cause contre stratégie de l'effet, en résumé.

Les modèles de signaux sont en apparence les plus riches en possibilités d'invention sonore par ce fait qu'ils ont rompu tout ancrage avec l'acoustique et la mécanique. Par effet contraire, les modèles physiques semblent moins porteurs de diversités :

« retour au sein de l'ordinateur des limitations de la physique » affirme Jean-Claude Risset.

Nous verrons plus loin que ce point s'avère beaucoup plus délicat et subtil dans la mesure où la perception auditive reste fermement attachée à un impératif d'élucidation de la source et ceci y compris dans le cadre du son synthèse.

La synthèse sonore est donc une actualisation par le musicien de tous ces éléments. Dans le cas où ceux-ci ne sont pas pris en compte, elle risque de se transformer en une pratique empirique rigide et peu imaginative, comme nous le démontre grand nombre des musiques actuelles, issues de l'industrie culturelle. Cela implique que le musicien ne peut faire l'économie complète de cette pensée du modèle. En ce sens, la synthèse sonore respecte une tradition déjà ancienne de la relation de la musique avec le fait scientifique. Elle développe un solfège propre qui se nourrit d'éléments d'acoustiques, de mécanique, d'informatique mais qui les intègre dans la dimension spécifique de l'écoute musicale.

Il est donc nécessaire d'en envisager une utilisation qui constitue une réelle proposition artistique. Ainsi, peut émerger ce réseau de sens entre le musicien et le dispositif électroacoustique qui ouvre à une pratique singulière et fondatrice.

Où donc situer dans ce schéma le point effectif de l'invention ?

La place de l'invention : dépasser le bon fonctionnement du modèle

La synthèse sonore permet d'accéder à une certaine écriture du son, travail qui dans le dispositif instrumental reste peu abordable sauf à considérer les techniques musicales de « synthèse instrumentale » explorées par les compositeurs du mouvement « spectral » qui intègrent dans le monde instrumental traditionnel ces modèles, issus de la synthèse électronique.

Eurêka ! Le moment de l'invention

On le voit, cette forme de création sonore ne développe pas comme objectif celui de l'imitation des instruments acoustiques comme souvent on pourrait être amené à le penser. L'idée même de l'extension des timbres instrumentaux ne suffit pas à la spécifier entièrement. La synthèse s'implique également comme vecteur de formes musicales, si elle est envisagée comme un processus analytique et dynamique. Pour qui la pratique, l'enjeu devient alors d'accéder à un dépassement du résultat sonore comme l'illustration du bon fonctionnement du modèle.

La création de sons par synthèse est sous-tendue par une phénoménologie du sonore qui affirme la perception auditive comme ramifiée dans des directions multiples :

- le son comme objet, doté de qualités perceptives propres et autonomes, mais, également, le son comme événement, affirmant le monde comme mouvements, forces et interactions

- le son comme support privilégié d'informations et de sens, au delà-même des trivialités anecdotiques.

Bref, un matériau musical qui démultiplie les opportunités créatives.

Ainsi, la synthèse sonore n'interroge pas l'écoute uniquement sur le terrain de l'inouï radical comme pourrait le faire croire son affranchissement supposé en regard d'une certaine réalité acoustique. Elle permet de construire, avec la musique électroacoustique, un jeu extrêmement imbriqué entre une perception fortement attentive à elle-même et le sonore pris dans toutes ses dimensions de signes, chose qu'elle révèle de manière évidente en posant d'une manière réursive cette question sous-jacente : « qu'est-ce qu'un son intéressant ? ».

L'analyse des constructions de sons issus de différents modes de synthèse permet de donner forme et matière à ces remarques. La synthèse vocale, les modèles physiques, les hybridations, etc... obtenues selon de multiples processus sont des figures types d'une synthèse sonore qui démultiplie sa force d'évocation en jouant avec

le réel par-delà même l'idée de reconnaissance, de simulation et d'imitation. Le dispositif de synthèse dans toute sa rigueur formelle n'est pas l'obstacle mais le partenaire de la création sonore, il en est le support. Le cheminement inventif ne se fait pas dans le sens d'un imaginaire sonore « pur » qui s'accomplirait via le modèle mais plutôt dans celui d'une écoute fondatrice des expérimentations opérées sur le modèle.

Descartes fait remarquer que les animaux fantastiques que notre imagination est capable de construire sont nécessairement formés de parties d'animaux réels existants. En prolongeant cette pensée, on peut affirmer que les musiques électroacoustiques et peut-être toutes les musiques entretiennent un rapport émancipé, mais nécessaire et jamais totalement rompu avec la réalité acoustique, ainsi qu'avec la dimension informative et narrative du son. Ainsi, le son, même le plus radicalement abstrait, est vecteur au cœur même de la perception d'information de formes et de structures qui déjouent les notions d'artificialité et de naturel.

L'analyse de la synthèse, par examen de leurs modes de construction et leur écoute, permet d'esquisser les éléments d'une telle phénoménologie sonore. Au-delà des modèles et de leurs performances, la synthèse est aussi et peut-être même primordialement une écoute qui se nourrit de l'expérience de l'audition générale du monde. Ainsi, la puissance d'un mode de synthèse ne s'envisage pas selon ses capacités techniques à produire « tous les sons imaginables ». Sa valeur centrale est sa force à guider l'imagination dans la création de sons porteurs de réalité c'est à dire reconnus par la perception, chose qui néanmoins ne signifie pas le mimétisme. Pour préciser cette idée nous évoquerons une étape dans le cheminement de la synthèse sonore.

Au cours des années 60, à la Bell Laboratories, alors qu'ils développaient les premiers dispositifs de synthèse par ordinateur, Max Mathews et Jean-Claude Risset ont, face à l'immensité des possibilités de configuration qui s'ouvraient à eux, passé par une étape d'analyse et de simulation de sons instrumentaux. Il s'agissait, afin d'affirmer les dimensions proprement créatives de la synthèse, de

Eureka ! Le moment de l'invention

comprendre comment le son instrumental était structuré et ainsi de cerner ce qui dans la perception formait l'intérêt de l'écoute. Cette étape s'avérait nécessaire, non pas pour fixer un but à la synthèse, mais au contraire pour l'emmener vers d'autres contrées sonores.

Un mode de synthèse n'est jamais complet, même s'il embrasse en apparence totalement une analyse du son. En effet, souvent, il est possible de créer des sons aux effets et aux caractéristiques similaires en suivant des modèles différents. L'utilisation de tel ou tel de ces modèles agit plus comme un ferment spécifique de l'imagination, un support de l'invention que comme un outil objectif et neutre délimité par ses seules capacités n'interférant pas sur la nature même du travail et du résultat.

Le modèle comme support de l'imagination

Au cours des années 70, les synthétiseurs, sortis des instituts et des laboratoires, sont rendus ainsi disponibles à de nombreux musiciens non systématiquement engagé sur les voies d'une recherche appliquée à la musique. Ces machines « pataphysiques » ont laissé penser qu'un monde infini de sons inouïs s'ouvrait à la musique. L'idée qu'une imagination sonore sans limites trouverait par la synthèse affirmation et accomplissement. Au-delà de cet espoir qui s'est avéré utopique, il est possible néanmoins soulever bon nombre de questions partant de cette idée.

La première étant de s'interroger sur la capacité d'envisager un son sans en estimer de cause. Observons à cet égard tout le vocabulaire que le français (et sans doute bien d'autres langues) fournit pour évoquer le sonore et évaluons toute sa sujétion à la source. [Craquer, rugir, grogner, crisser, grincer...] La synthèse, libérée en partie des contraintes de l'acoustique, s'inclut dans ce cadre avec comme engendrement une source virtuelle, un modèle.

Penser à un son consiste alors à imaginer une configuration du synthétiseur ou du modèle : l'outil et le modèle fusionnent alors en un même objet. C'est sans doute ici l'avènement de cette notion de « patch » bien connue des musiciens électroacousticiens : le son, ou

plutôt une famille sonore, est enfermée dans le patch qui définit les interactions entre ses divers éléments constitutifs. C'est en effet par l'intermédiaire d'une figure du modèle que l'on formalise un résultat sonore et non pas par le biais d'une « écoute intérieure de l'inouï ». Le musicien qui pratique la synthèse sonore, imagine des patches, des explorations de nouvelles configurations du programme ou des modules de l'instrument pour atteindre le son.

Cette causalité propre de la synthèse envisage un autre rapport à l'acoustique en passant par un modèle éloigné du paradigme mécanique qui semblait jusqu'à son avènement le seul possible. Pourtant cette rupture pratique et méthodologique, permet d'en mieux suggérer d'autres ramifications utopiques et sensorielles. Pour comprendre la synthèse sonore comme acte musical – en hommage au poète de la pataphysique – peut-être en arrive-t-on à penser le musicien comme explorateur de solutions de l'imaginaire, au-delà d'une proposition d'invention sonore envisagée comme telle.

Références

François Delalande, *Le Son des musiques, entre technologie et esthétique.*, Paris, Ed. INA-GRM, Buchet/Chastel, 2001

Jean-Claude Risset, *Synthèse et matériau musical.*

Les cahiers de l'Ircam : La synthèse sonore, n°2., Paris, Ed. Ircam-Centre G. Pompidou, 1993