

François Delalande, 2007d “The technological era of ‘sound’: a challenge for musicology and a new lease of social practices” (L’ère technologique du « son » : défi pour la musicologie, renouveau des pratiques sociales), *Organised Sound*, vol.12 n°3 Cambridge Univ. Press.

## **L’ère technologique du « son » :**

### **défi pour la musicologie, renouveau des pratiques sociales**

Tout le monde le sait (et surtout les lecteurs de cette revue) : le milieu du 20<sup>ème</sup> siècle aura été marqué par une véritable « révolution technologique » de la musique occidentale. Non seulement on savait, depuis 1877, enregistrer le sonore, mais on apprenait à composer directement sur le support. Jusque là, on avait utilisé le disque pour *conserver* et *transmettre* une musique inventée et réalisée à l’aide de l’ancienne technologie – celle de la partition et des instruments. Un beau jour, en 1948, on utilise le disque pour assembler les sons et *composer*.

Ce qu’on a peut-être moins bien remarqué (même les lecteurs d’*Organised Sound*), c’est qu’une telle « révolution technologique » s’était déjà produite entre le 12<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> siècle, et que la seconde est comparable à la première. Aux alentours du 13<sup>ème</sup> siècle, on avait appris, également, à utiliser un support non plus pour *conserver* et *transmettre*, mais pour *créer* la musique. La notation, jusque là, était utilisée comme transcription d’une musique imaginée oralement. En l’espace de quelques décennies, l’usage se répand d’utiliser l’écrit à l’envers. Au lieu de chanter d’abord et de noter ensuite, pour conserver la mémoire de ce qu’on a chanté, on apprend à concevoir à l’aide de l’écriture une musique que l’on chante ou joue ensuite. L’écriture devient une technologie de création. On imagine la deuxième voix en lisant la première et en s’aidant du regard pour vérifier les intervalles. Les rétrogradations, et en général la combinatoire polyphonique qui se déploie avec l’Ars Nova, sont proprement inimaginables sans le recours à la représentation écrite sur un support à deux dimensions.

La révolution de l’écriture a eu les conséquences que l’on sait sur le plan esthétique et sur le plan social. Ce n’est plus la même musique que l’on compose à l’aide de la partition. L’écrit est l’outil idéal pour l’invention polyphonique et, comme on l’a souvent remarqué, le jeu combinatoire du sérialisme fait écho à celui de l’Ars Nova. Pendant 7 siècles, la musique savante occidentale aura croisé de l’horizontal et du vertical.

L’organisation des pratiques sociales aura elle-même été fortement dépendante de la technologie de l’écriture. Avec la composition par écrit apparaît la figure du compositeur (rien de plus simple que d’écrire aussi son nom) ; avec l’imprimerie musicale (1501) une clientèle de lecteurs, capables de déchiffrer en famille des chansons polyphoniques se développe, l’éducation musicale inclut l’apprentissage de la lecture et de l’écriture. Peu à peu les pratiques sont centrées autour de la partition.

De manière très comparable la technologie électroacoustique aura fait apparaître, au 20<sup>ème</sup> siècle, non seulement une musique qui ne ressemble pas à la musique écrite, mais des pratiques sociales fondées sur ces techniques .

### **Le son organisé**

Certes, quelqu'un comme Varèse n'a pas attendu les moyens de studio pour définir la musique comme du « son organisé ». Il a rêvé du studio avant d'en disposer : « Nous possédons aujourd'hui des moyens scientifiques qui permettent non pas une reproduction tout simplement fidèle mais une production de combinaisons de sons entièrement nouvelles, avec des possibilités de créer de nouvelles émotions qui réveilleraient les sensibilités émoussées. Tous les sons imaginables peuvent être parfaitement reproduits et maîtrisés dans leurs qualités, leur intensité et leur timbre ce qui ouvre des horizons auditifs infinis. <sup>1</sup> » « ... Qui réveilleraient les sensibilités émoussées. » En 1940, le rêve est encore au conditionnel. Il faudra attendre encore quelque huit ans pour que soient effectivement réveillées les sensibilités, c'est-à-dire pour que des machines et des inventeurs aux compétences complémentaires soient réunis dans un « Club d'Essai » par un « virtuose administratif, créateur d'institutions impossibles mais nécessaires <sup>2</sup> » autant qu'« organisateur de son », à savoir Pierre Schaeffer.

Ce ne sont, en réalité, ni Varèse ni Schaeffer qui ont imaginé de donner une importance primordiale au sonore dans l'esthétique musicale. L'histoire de la musique savante occidentale est traversée par cette préoccupation croissante de mise en son finale de l'écrit. Du baroque au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle on précise toujours plus, dès la conception, l'instrumentation, puis l'orchestration, on fabrique des couleurs sonores par mélange de timbres ; en même temps, on note les détails d'exécution, à savoir les nuances, les articulations, les phrasés, les modes de jeu au point que le papier et le crayon, c'est-à-dire la technologie de l'écriture, ne sont bientôt plus suffisamment performants. C'est à ce moment-là, comme par miracle, qu'apparaît la technologie électroacoustique, capable non seulement de fixer les sons sur un support mais de les traiter et de les composer. Capable, pour reprendre l'opposition très juste de Varèse, non seulement de reproduire une musique préexistante, mais de produire une musique totalement nouvelle.

C'est donc bien du milieu du 20<sup>ème</sup> siècle qu'il faut dater cette mutation profonde. Elle ne concerne pas seulement ce qu'il est convenu d'appeler la « musique électroacoustique », mais toutes les musiques qui utilisent, à des degrés divers, les moyens électro-acoustiques, c'est à dire, à quelques exceptions près, toutes les musiques.

Le domaine que couvre le terme « électroacoustique » est difficile à cerner. Consacrons-y quelques lignes<sup>3</sup>. L'usage a réservé l'expression « musique électroacoustique » à des compositions « savantes », c'est-à-dire réalisées par des compositeurs ayant reçu en général une formation classique ou appartenant à la sphère sociale de la musique savante, par le biais d'institutions. Pourquoi « électroacoustique », plutôt que « acousmatique » ou « concrète » ? parce que c'est bien par la technologie que cette pratique se distingue de l'écriture. Elle se fonde sur une équivalence entre le signal électrique et l'onde acoustique et matériellement fait appel à des outils (micro et haut-parleurs) qui transforment l'un en l'autre l'électrique et l'acoustique. Elle consiste à agir sur le signal électrique ou son équivalent numérisé<sup>4</sup> pour obtenir un résultat acoustique. On sait déjà que cette musique se partage en deux sous-ensembles : les musiques entièrement réalisées en studio, fixées sur support ou dans la mémoire d'un ordinateur, projetées en salle par des haut-parleurs, et les musiques « live » qui ont conservé des attaches avec l'instrument ou la voix et la présence scénique, souvent avec l'écriture, et n'utilisent les dispositifs électroacoustiques que comme compléments ou moyens de transformation.

---

<sup>1</sup> « Organized sound for sound film », Varèse 1940, cité d'après Varèse 1983, p. 108-112.

<sup>2</sup> 4<sup>ème</sup> page de couverture du *Traité des Objets Musicaux*, Seuil, Paris, 1966.

<sup>3</sup> Le GRM y a consacré un séminaire d'un an : « Territoires et cartes de la musique électroacoustique », 1995-96.

<sup>4</sup> En ce sens, l'ordinateur utilisé pour synthétiser ou transformer le signal sonore appartient au domaine de l'électroacoustique.

A-t-on bien remarqué que la même ligne de partage existe dans la « popular music », qui ne revendique pas l'appellation « musique électroacoustique » bien qu'elle fasse presque toujours appel aux technologies électroacoustiques ? On trouve d'une part des chansons ou des productions réalisées, travaillées, fragment par fragment, voie par voie et mixées en studio et ne sont audibles qu'à travers des haut-parleurs (même s'il existe par ailleurs une version « live » du même titre) et d'autre part des musiques « live » souvent dérivées du rock, donnant une grande importance à la scène. Il ne s'agit pas ici de tenter une esquisse de classification, superficielle et toujours mouvante, mais de remarquer que toutes les musiques populaires aujourd'hui, à l'exception (et encore) de la guitare sèche et de l'accordéon musette, commencent par des micros et des systèmes de synthèse sonore et finissent sur des haut-parleurs. Elles appartiennent au paradigme électroacoustique.

Depuis quand les musiques populaires se sont-elles emparées de ces moyens techniques ? Un article de Peterson consacré à la naissance du rock donne la réponse : « Mais pourquoi donc en 1955 ? Comment expliquer la naissance du rock ? ». La réponse que donne l'auteur à sa question est technologique : la commercialisation du microsillon 45 tours (1952), la bande magnétique et le montage, les moyens de diffusion (multiplication des stations de radio, apparition du « transistor » portable) ; et la datation nous situe, là encore, au milieu du siècle. Pour cette électroacoustique populaire comme pour sa grande sœur savante, il était dorénavant possible de réaliser un « son » final grâce aux techniques du studio.

Pendant ce temps-là, la musique classique, elle aussi, était touchée par le séisme technologique. Le passage du disque 78 tours au microsillon donne son essor à une recherche sur les qualités musicales du « son ». L'énorme amélioration du rapport signal sur bruit (+15 dB), l'élargissement de la bande passante (de deux octaves et demi) et la diminution de la distorsion (divisée par 3,5) permettent de véritablement fixer des détails de timbre. C'est un an après la commercialisation du microsillon que le premier ensemble jouant sur instruments anciens, le *Concentus Musicus*, est fondé par Nikolaus Harnoncourt (en 1953) et que les interprètes de la musique baroque se lancent « à la recherche du son perdu<sup>5</sup> ». Il devenait possible de graver et de capitaliser les recherches sur le « son ».

C'est dans tous les univers de la musique occidentale que ces techniques du son fixé et travaillé ont provoqué une mutation profonde, au milieu du 20<sup>ème</sup> siècle. Le mot « son » lui-même a changé de sens. Ce n'est plus un phénomène acoustique, dont on mesure les variables physiques en décibels et en hertz, ni cette particule élémentaire de la théorie classique de la musique, « art de combiner les sons », qu'on trouve dans des expressions telles que « accord de trois sons ». Le « son » est dorénavant une qualité esthétique<sup>6</sup>. Quand on compare le « son » de Miles Davis à celui de Chet Baker, ou qu'on juge le « son » d'un enregistrement ou d'une marque (le « son » Decca des années 60), il ne s'agit plus de mesurer ni de combiner, mais de qualifier. Pour les auditeurs, le « son » est devenu un critère d'appréciation prioritaire. Le programmeur radio de musique populaire, avant d'entendre une mélodie ou un rythme, évalue l'originalité d'un « son ». À des nuances près – et dans des styles très différents – ce même critère intervient pour beaucoup en jazz, dans la musique classique ou contemporaine : il s'est formé, dans la seconde moitié du 20<sup>ème</sup> siècle, une « oreille » moderne, particulièrement sensible à cette nouvelle variable de la production musicale.

Encore une fois, Varèse voyait juste quand il répondait à John Cage : « La musique du futur ? Sûrement basée sur le son, au-delà des notes<sup>7</sup> ».

---

<sup>5</sup> Pour reprendre le titre du premier chapitre d'un ouvrage de Philippe Beussant (1988), *Vous avez dit baroque ?* Actes Sud.

<sup>6</sup> Pour une analyse plus approfondie, voir Delalande 2001.

<sup>7</sup> Varèse 1947, cité d'après Varèse 1983, p. 121.

## Un défi à l'analyse

C'est aujourd'hui la musique du présent, et la musicologie doit intégrer cette nouveauté dans son champ d'étude. Elle ne l'a guère fait jusqu'à maintenant. Elle avait à ce retard de bonnes excuses. Depuis 7 siècles, la musique savante occidentale existait sous deux formes : écrite et sonore. Les pratiques sociales s'étaient centrées sur la première, et il était légitime que l'analyse porte prioritairement sur la partition. Il faut dire aussi, à la décharge de notre musicologie, qu'il était plus facile d'analyser des configurations de notes sur une partition que la qualité d'un « son ». Il manquait les outils appropriés.

C'est à une équipe s'occupant de musiques de son – plutôt que de notes – qu'il incombait d'inventer de tels outils. Dès les débuts de la musique concrète, Schaeffer a représenté comme il pouvait ses projets sur un cahier. Le GRM conserve les deux représentations de l'étude « Timbres-Durées » réalisée par Olivier Messiaen en 1952 avec l'aide de Pierre Henry<sup>8</sup>. Ce sont encore des notations prescriptives, destinées à guider la réalisation et la projection en salle. Les transcriptions associées à un projet d'analyse apparaissent en 1958, lorsque le groupe acquiert son nouveau nom, Groupe de Recherches Musicales, et se fixe un objectif d'analyse du sonore. Les représentations graphiques sont de deux sortes : les unes réalisées à l'aide d'un instrument de laboratoire d'acoustique, le bathygraphe<sup>9</sup>, les autres à la main, guidées par une intention d'analyse particulière fondée sur l'écoute. C'est l'époque où Mireille Chamass et les compositeurs du GRM cherchent à définir, par l'écoute, les critères de classification des « objets sonores » et construisent la future typo-morphologie qui sera au centre du *Traité des Objets Musicaux* (1966) et du *Solfège de l'Objet Sonore* (1967). Ce sont ces critères qui sont représentés conventionnellement sur les transcriptions d'écoute de cette période.

Dès 1958, on voit donc apparaître deux types de représentation d'analyse jumelés : un tracé physique, réalisé automatiquement ; une transcription effectuée à l'oreille et à la main, qui figure les traits considérés comme pertinents. La première est précise pour dater les instants repérables, mais donne une idée approximative de ce qu'on entend, la seconde tente de représenter ce qu'on entend en s'appuyant, pour le repérage, sur la première. C'est la philosophie qui a été reprise dans l'Acousmographe.

L'analyse de la musique de son n'a pas seulement conduit à la réalisation d'un logiciel ; elle a aussi obligé à reconsidérer la théorie de l'analyse musicale en général. L'analyse des partitions simplifie considérablement les problèmes. Hélas pour les analystes, on n'écoute pas une partition. On écoute un objet sonore. Entre les deux, des musiciens se sont donné un mal fou pour conférer à un détaché une légèreté, une transparence, pour qu'une tenue grave ait une puissance et une rondeur qui va faire contraste avec la grâce et la finesse d'une courbe mélodique, pour que les cordes se fondent en une pâte dont la sonorité deviendra mystérieuse, et cætera, et cætera... À l'analyse d'un tel objet sonore, qu'il soit produit par un orchestre ou par des haut-parleurs, il manquait non seulement des outils matériels, mais des outils conceptuels. C'est précisément à cette reformulation de la théorie de l'analyse que contribue l'analyse de la musique électroacoustique. Nous en résumerons les deux remarques fondamentales

---

<sup>8</sup> Coffret de 5 CD « Archives GRM ».

<sup>9</sup> Le bathygraphe, appareil de laboratoire, était muni d'une pointe grattant un papier blanchi. Le réglage du temps de montée de l'aiguille et de la vitesse de défilement du papier permettaient de lisser plus ou moins l'enveloppe dynamique. Le bathygraphe a été beaucoup utilisé au GRM entre 1958 et 1967.

### *La multiplicité des points de vue*

Il n'y a pas *une* analyse d'une pièce. « Faites-moi l'analyse de cette pièce » est une consigne qui n'a pas davantage de sens que « faites-moi l'analyse de la ville de Paris ». Elle n'a pas de sens défini parce qu'elle a une infinité de sens. On peut faire apparaître un nombre aussi grand que l'on veut de formes et de fonctionnements aussi bien dans une œuvre musicale que dans la ville de Paris .

La comparaison va assez loin. Dans un cas comme dans l'autre, il est classique d'appuyer les différentes analyses sur une *représentation de repérage* : une représentation en plan pour la ville, un axe du temps (au minimum) pour la musique. Par convention, on privilégie une analyse parmi d'autres pour des raisons pratiques. Qu'est-ce qu'un plan de ville ? C'est une représentation d'une "partition" de l'espace urbain (considéré au niveau du sol) entre espaces bâtis (immeubles, bâtiments publics) et espaces non bâtis (rues, jardins, plans d'eau). L'équivalent musical est cette base de transcription qu'on se donne habituellement, l'axe du temps (ce n'est pas une évidence), sur laquelle on pourra porter, avant analyse plus fine, cette différenciation des espaces bâtis et non bâtis que sont les moments de son et de silence.

À partir de là, l'urbaniste pourra effectuer toutes les analyses qu'il veut, en les portant, si ça s'y prête et si ça l'arrange, sur le plan de la ville. Notons qu'il est usuel de représenter le plan au trait, en noir et blanc, et de faire figurer sur ce fond, en couleur, les informations pertinentes de différents points de vue (autant de plans colorés que de points de vue). C'est le parti pris souvent adopté avec l'Acousmographe, où à un fond en noir et blanc (le sonagramme) peuvent être ajoutés différents plans de représentation colorée, comme autant de calques, pour figurer des informations pertinentes.

Aucun urbaniste ne contestera que le nombre de points de vue sous lesquels il peut « analyser » la ville est infini. Il pourra reporter sur le plan des indicateurs sociologiques de la relation homme/ville (moyenne d'âge par îlots, densité de pharmacies et de médecins, prix moyen au m<sup>2</sup>, proportion d'enfants scolarisés, proportion de logements disposant d'une salle de bain, etc.). Il pourra, s'il s'y intéresse, faire figurer les transports et réseaux (flux automobiles, nature des transports, analyse des stationnements, différents réseaux d'eau, égouts, gaz, etc.) ou bien la nature des sous-sols, ou encore la nature du bâti (couverture, époque, matériau, nombre d'étages, etc.)

On comprend que : 1) le nombre de points de vue d'analyse que l'on peut adopter est infini. Si l'on choisit tel ou tel point de vue, c'est en fonction d'une curiosité spécifique pour faire apparaître tel ou tel "fonctionnement". Les traits descriptifs pertinents sont fonction de ce choix. 2) La représentation visuelle sur un plan (facultative) est un moment de l'analyse. Elle vient après une enquête dont on porte les résultats sur le plan et elle peut, dans certains cas, faire rebondir l'analyse en faisant apparaître des répartitions topographiques, des corrélations, des lois que l'on n'aurait peut-être pas imaginées sans l'aide d'une représentation. Ces deux constats sont tout à fait transposables à l'analyse musicale. Une musique présente une infinité de traits descriptifs : hauteurs, masses et autres critères schaefferiens, espace, plans de présence, vitesses d'évolution, traits incitant à des identifications causales plus ou moins précises, à des sensations tactiles, kinesthésiques, indices d'interventions, etc. etc. Il n'est pas question de se lancer dans l'analyse sans avoir sélectionné, volontairement ou non, quelques uns seulement d'entre eux. En fonction de quels critères ?

### *La détermination des point de vue*

*A priori*, en analyse, on peut s'intéresser à une musique de n'importe quel point de vue. En fait, ce n'est pas ce que l'on fait ; l'analyse se fixe un objectif. Que veut-on décrire ? de quoi veut-on rendre compte ?

L'objectif, implicite ou explicite, que se donne classiquement ce qu'on appelle l'Analyse Musicale est de décrire la musique telle qu'elle a été conçue et réalisée par le compositeur, ou telle qu'elle est perçue par l'auditeur (ou les deux, évidemment), c'est-à-dire que tout ce qui ne peut pas être mis en rapport avec la production ou la réception de la musique est considéré comme hors sujet. Ce n'est pas évident, c'est un choix qui spécifie l'objectif de l'Analyse Musicale et le différencie, par exemple, d'une "analyse" (car c'en est une) qui consisterait à relever les pics de niveau pour faire des copies sans saturation. Relever les pics de niveau est un "point de vue" (c'est-à-dire qu'on décide de ne s'intéresser qu'à cet aspect de la musique) ; le niveau est le trait descriptif "pertinent".

On notera - et c'est très important - que la détermination des "points de vue" d'analyse, et donc des traits pertinents, est toujours fonction de considérations externes. Soit c'est un choix qui répond à une application pratique de l'analyse (comme repérer les pics de niveau en vue de la copie), soit c'est le résultat de ce que nous appelons une "enquête externe". C'est le cas en Analyse Musicale, lorsqu'il s'agit de déterminer des traits et des configurations qui, soit répondent à des intentions ou des procédures de composition, soit sont à l'origine de constructions perceptives ou sémiotiques (de sens) de la part de l'auditeur dans certaines conditions d'écoute. Ce n'est pas en examinant la musique elle-même qu'on déterminera les pertinences ; tout au plus pourra-t-on formuler des hypothèses qu'on vérifiera comme on pourra auprès du compositeur ou des auditeurs. Dans tous les cas, il s'agira d' « enquête externe » au sens large (par opposition à l'analyse interne portant sur la musique elle-même), que l'on procède par entretiens ou par expérimentation, étude des esquisses, des technologies employées, ou autre.

Ce qui vient d'être dit concerne la détermination des points de vue et des traits descriptifs pertinents de chacun de ces points de vue : elle résulte de considérations externes. Mais cela ne s'applique pas à l'analyse de configurations complexes (réitérations, alternances, symétries, progressions...) qui, elle, s'effectuera sur la transcription. Car c'est là qu'intervient la transcription.

Il convient donc de distinguer nettement deux phases, parce qu'elles correspondent à des méthodologies complètement différentes. La première est l'enquête externe, qui aboutit à la détermination de points de vue et de traits pertinents (de chacun de ces points de vue). Elle permet l'élaboration d'une transcription, ou plutôt *de* transcriptions correspondant aux différents points de vue considérés. Après quoi (deuxième phase), on travaillera sur les différentes transcriptions pour faire apparaître, pour chacun des points de vue, des configurations complexes<sup>10</sup>.

Ces considérations générales étaient indispensables à l'analyse de la musique électroacoustique. Elles le sont tout aussi bien si l'on aborde la musique écrite dans sa complexité, ne serait-ce que parce que après avoir été écrite elle est transformée en son, puis entendue. Oublier ce détail est une limitation dont on ne peut plus se satisfaire. Le son est au centre des pratiques musicales.

## **Les enjeux sociaux**

Quand la recherche musicale est apparue aux alentours de 1950, à Paris avec la musique concrète et à Cologne avec la musique électronique, on ne se doutait pas qu'elle

---

<sup>10</sup> On trouvera des applications de ce modèle d'analyse dans la partie « Entendre » du CDrom « La musique électroacoustique », dans Delalande 1998 et, appliqué à la musique écrite, dans Delalande 1989. En français, mais avec musique et transcription, « Aquatisme », dans le Portrait Polychrome de Parmegiani.

allait bouleverser les pratiques musicales d'une très large population. Il y a pourtant un enjeu social considérable de la recherche musicale, qui m'a frappé dès que je me suis immiscé dans ce milieu. J'ai passé une partie de ma vie professionnelle à essayer de dégager le potentiel de changement social qu'apportait la nouvelle technologie musicale. C'est donc en qualité de témoin et d'acteur que je dépose. De moins en moins acteur et de plus en plus témoin, d'ailleurs, parce que le processus s'emballé, c'est-à-dire s'accélère et s'autonomise. C'est même la question qui est aujourd'hui adressée aux institutions de recherche musicale : comment contrôler, orienter un processus qu'elles ont initié mais qui semble maintenant soumis à d'autres forces.

### *L'accès à la musique par la création*

J'avais été frappé, au cours des années 70, par le développement exponentiel d'un amateurisme de la création (Delalande 1981). Avant 1970, les compositeurs constituaient une élite musicale très peu nombreuse, quelques dizaines en France, tous passés par le cursus long et sélectif du Conservatoire National Supérieur. Mais voilà qu'en 1967 et 68 s'ouvrent des classes de composition électroacoustique à Marseille et à Paris, qui forment, en deux ans, une bonne douzaine de compositeurs par an, lesquels, à peine sortis, pour continuer à composer, fondent des studios associatifs qui, pour boucler le budget, font... de l'enseignement. Ils initient donc de jeunes compositeurs qui à leur tour... etc.

Parallèlement, les équipements se sont démocratisés et miniaturisés dans des proportions à proprement parler inimaginables. Christian Zanési me montrait récemment son ordinateur portable (qu'il loge dans un sac à dos pour se rendre en moto sur les lieux de répétition) en me disant : « J'ai mon studio, là-dedans ! Si Schaeffer avait vu ça... ». Schaeffer, en 1952, imaginait bien quelque chose comme le studio informatique, mais pas exactement celui-là : « La cohérence de cette perspective nous mène (...) aux machines de la cybernétique. Seules en effet, des machines de ce genre (probablement de plusieurs tonnes et coûtant des centaines de millions !) que des circuits oscillants dotent d'une certaine mémoire, permettront le jeu infini des combinaisons numériques complexes qui sont la clé de tous les phénomènes musicaux » (Schaeffer 1952 p.119). C'était une bonne prévision à 15 ans. Mais encore 15 ans de plus et les micro-ordinateurs entraient dans les familles, et les équipements musicaux constituaient un marché substantiel. C'est ainsi que les quelques dizaines de compositeurs de 1970, devenus quelques centaines en 1980, seraient maintenant un million en France (Pouts-Lajus 2002).

Il faut situer cette histoire des 30 dernières années du siècle par rapport aux décennies précédentes. Le fossé n'avait cessé de se creuser entre la musique contemporaine et les amateurs. Alors que beaucoup d'aristocrates et de bourgeois éduqués de l'époque baroque non seulement jouaient mais composaient à l'occasion des petites pièces pour clavecin, que les amateurs, au 19<sup>ème</sup>, interprétaient encore la musique de leur temps, ceux de 1950 ne risquaient pas de jouer Boulez et encore moins de composer à sa manière. La nouvelle technologie musicale a inversé radicalement le sens de cette évolution. Aborder la musique par la création est aujourd'hui une démarche des plus naturelles.

Ce n'est pas seulement une question d'outils. La recherche musicale est un retour aux sources ; une exploration du sonore qui a abandonné les sophistications de l'écriture des années 50 pour la manipulation concrète. Cette musique est-elle savante ? S'il y a là une science, c'est une science d'observation, qui se bâtit par l'expérience. Retour, donc, à la source de la musique qu'est le son, mais retour aussi aux comportements d'exploration, qui apparaissent chez le bébé dès la période sensori-motrice, bien avant un an, et permettent, vers six mois, de longues séquences d'improvisation sur un corps sonore. Les célèbres *Variations pour une Porte et un Soupir* de Pierre Henry témoignent du même émerveillement devant un

somptueux grincement de porte que celui qui fascine un jeune enfant et le pousse à en tirer, lui aussi, des variations (8 mois)<sup>11</sup>. Parallèlement à la composition en amateur, s'est ainsi fondée sur un tel constat une pédagogie musicale d'éveil qui concernait en priorité les plus petits (école maternelle d'abord, puis crèche). Les bébés n'ont pas besoin d'ordinateur. Mais ils ont besoin que l'adulte qui les guide sache écouter comme musicales ses explorations sonores, et c'est cette re-définition de la musique qu'a apportée le paradigme technologique du son.

### *L'écoute instrumentée*

La révolution musicale du 20<sup>ème</sup> siècle, née de la possibilité de fixer le son pour le réentendre, est marquée avant tout par l'apparition d'instruments d'écoute. La musique écrite naît d'un face à face du compositeur avec un papier, et c'est par le regard qu'il contrôle la marche des voix ou l'enchaînement des accords. Comment cela sonnera-t-il ? Il ne peut que se le représenter mentalement. A l'inverse, la création électroacoustique est constamment conduite par un face à face avec des haut-parleurs. C'est l'oreille et non l'œil qui guide la main. Ce circuit court entre écoute réelle et création est constitutif de l'invention dans ce nouveau paradigme. L'idée naît de l'écoute.

Tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle, l'écoute a été de plus en plus et de mieux en mieux instrumentée. Au concert, l'auditeur n'a aucun moyen d'agir sur ce qu'il entend. Avec le disque, il disposait déjà d'un formidable instrument d'écoute analytique : il pouvait réentendre, écouter par fragments, ralentir. Bartok comparait le phonographe à une loupe et en a fait un grand usage pour l'analyse des musiques de tradition orale<sup>12</sup>. Le temps passant, l'informatique aidant, on dispose maintenant d'instruments d'écoute analytique infiniment plus puissants qui permettent d'associer au sonore différentes représentations visuelles. Le défilement du temps est figuré par un curseur qui se déplace sur ces représentations, pendant qu'on écoute en synchronisme, et on remonte le temps en tirant le curseur vers la gauche, c'est miraculeux ! Dans certains logiciels (comme l'Acousmographe), on peut annoter les représentations visuelles, surligner en couleur en fonction d'une intention d'écoute, agir sur le sonore, filtrer certaines zones pour dégager des couches qui étaient masquées. Donc l'auditeur ne se contente pas de contempler, il explore. On comprend pourquoi l'Education Nationale manifeste de l'intérêt pour ce genre de logiciels. Le professeur et l'élève peuvent montrer ce qu'ils entendent, en surlignant certains détails de la représentation. Des institutions comme la nôtre misent actuellement beaucoup sur ce domaine des outils d'écoute analytique.

L'écoute analytique instrumentée fragmente, sélectionne, grossit des détails – d'une certaine manière *décompose*. Depuis toujours l'écoute grossit, sélectionne, reconstruit. Sauf que ce qu'on faisait mentalement est matérialisé dans l'écoute instrumentée, et ce léger basculement, ce col que l'on franchit insensiblement, en réalité met en crise l'ordre social de la musique – surtout si, après avoir décomposer, on peut recomposer différemment.

En 2000, l'Education Nationale a inscrit au programme du baccalauréat une œuvre de Jean-Claude Risset, *Sud*. On a fourni aux professeurs et aux élèves des analyses multimédias interactives, pour visiter l'œuvre en la détaillant, en la morcelant<sup>13</sup>. Mais, comme Jean-Claude Risset est un homme coopératif, on a aussi fourni aux élèves les éléments de l'œuvre et les outils de traitement qu'avait utilisés Risset, pour que les élèves puissent recomposer *Sud*, ou

---

<sup>11</sup> Le concept d'« idée musicale » conçue comme singularité sonore qu'on découvre, qui attire l'attention et donne envie de la prolonger par variation, rapproche les réactions circulaires du petit enfant des stratégies de composition de l'adulte. Cf. Delalande 1984 et 2007.

<sup>12</sup> Bartok 1930.

<sup>13</sup> Cf. Portait Polychrome consacré à Risset.

composer des pastiches, et donc s'appropriier l'œuvre. L'objectif de l'Education Nationale était évidemment de servir l'œuvre et de rendre sa réception plus pénétrante. Mais en fait, quand les élèves ont eu à leur disposition les éléments et les outils de traitement, ils en ont fait ce qu'ils voulaient, non pas à la manière de Jean-Claude Risset, mais à leur manière à eux. L'œuvre et le compositeur n'étaient plus le centre de leur motivation ; c'était leur propre production, que d'ailleurs ils ne prenaient pas pour des œuvres, pas plus qu'ils ne se prenaient pour des compositeurs.

On voit ainsi s'ouvrir un champ de pratiques sociales, qui actuellement se confond plus ou moins avec l'univers de ce qu'on appelle les musiques électroniques, qui ne s'appuient plus sur les catégories fondamentales de l'ancien ordre social de la musique, à savoir le compositeur et l'œuvre. On voit des musiciens qui s'intitulent non pas compositeurs mais DJ's, ou producers, ou simplement musiciens électroniques et qui produisent non pas des œuvres mais des sessions, des mix, des expériences.

Ce n'est pas une simple question de vocabulaire ou de traduction. Ce sont des pratiques nouvelles, qui ont défini des rôles nouveaux. Les DJ's sont des médiateurs qui enchaînaient les musiques des autres en les mixant juste un petit peu. Et puis ils ont mixé de plus en plus des fragments de plus en plus courts, de sorte que la musique des autres a disparu peu à peu mettant en évidence leur art du prélèvement et du mixage. C'est un art de l'appropriation qui se développe, à l'aide, maintenant d'une lutherie spécifique, notamment les échantillonneurs : on prélève des fragments (sur disque ou sur Internet) on transforme, on met en boucle et on arrange à sa propre manière.

### **Quelle recherche musicale, pour quelle société ?**

Une chose est frappante, depuis une dizaine d'années : le rapport des institutions de recherche musicale à leur environnement social est en train de changer. L'exemple du GRM est typique de ce point de vue<sup>14</sup>. Pendant 50 ans, le rapport du GRM à son public a consisté presque exclusivement à diffuser des musiques, à la radio, en disque ou en concert. (Il s'adressait par ailleurs aux professionnels par des communications de recherche, dans des colloques ou des revues, ou en commercialisant des logiciels.) Depuis quelques années, le rapport au milieu professionnel n'a guère changé, mais en revanche le rapport au public évolue rapidement : on continue à diffuser des musiques, mais d'autres formes de diffusion se sont ajoutées.

1) D'abord, on a vendu des versions de plus en plus « grand public » de logiciels de traitement de son utilisés pour la composition (les GRM-tools).

2) Ensuite, nous avons réalisé en 99-2000, un CD-rom sur la musique électroacoustique dont la conception s'est faite en plusieurs phases, dans un ordre significatif. C'était initialement une sorte d'encyclopédie (« connaître »). Puis on a ajouté des moyens d'explorer, de différents points de vue, quelques œuvres (« entendre »), et enfin des outils pour « faire » soi-même. Le projet a évolué dans le sens d'une appropriation toujours plus grande.

3) Les secteurs qui actuellement se développent sont

- des mises en ligne d'analyse multimédias interactives, incitant à une « visite » personnelle (notamment les Portraits Polychromes),

---

<sup>14</sup> Un séminaire a été organisé en 2004 au GRM sur le thème « Quelle coopération entre Recherche Musicale et Société ? ». On en trouve des échos sur [www.ina.fr/grm/outils\\_dev/theorique/seminaire/semi-2004/](http://www.ina.fr/grm/outils_dev/theorique/seminaire/semi-2004/)

- ou la diffusion d'un logiciel destiné à annoter, surligner, transcrire, donc s'appropriier activement les musiques (l'Acousmographe),
- ou la diffusion libre d'outils de création, dérivés de logiciels initialement destinés au milieu professionnel (Player).

Donc, à la diffusion d'œuvres s'ajoute une diffusion de moyens d'appropriation et même de moyens de création en direction du « grand public ».

Mais en même temps, le « grand public » est de moins en moins indifférencié, et comme sa demande se spécifie, il devient un interlocuteur, avec qui s'établit une relation de coopération, et non de diffusion à sens unique.

Voici trois exemples de coopération.

1) Le premier est avec les milieux éducatifs, et en particulier l'Education Nationale. Il y a près de 40 ans que la Recherche Musicale a établi une relation avec le milieu scolaire. Mais elle s'est d'abord faite à sens unique : l'Ecole ne demandait rien. Puis les professeurs du secondaire notamment ont vu l'intérêt de l'informatique en classe de musique et maintenant l'Institution, Inspecteur Général en tête, s'est dotée des moyens d'une véritable collaboration avec les centres de recherche, matérialisée par des conventions, pour l'étude d' « outils pour la musique<sup>15</sup> ».

2) Une seconde forme de collaboration s'est établie avec un univers musical cousin, celui des musiques qu'on appelle « électroniques ». Depuis longtemps, certains compositeurs de musique électroacoustique, Pierre Henry et beaucoup d'autres, avaient lorgné du côté des musiques populaires. Tant qu'il s'agissait de guitare électrique et de rock, le cousinage était assez lointain. Mais certains genres musicaux populaires se sont éloignés de la scène, du star-système, et ont fait une musique de machines, sans instruments ni instrumentistes. Et cette fois le rapprochement s'imposait – et s'est imposé, en effet. Par exemple, Christian Zanési a organisé différents concerts mélangeant les genres<sup>16</sup>.

La coopération qui se construit, fondée sur un désir partagé, abat manifestement une barrière qui enfermait la recherche musicale dans un micro-milieu. Elle est susceptible d'élargir sa sphère d'influence.

3) La troisième direction de collaboration sociale est avec les amateurs. Le GRM, depuis longtemps, a animé des stages de composition pour les publics les plus variés : des musiciens curieux, mais aussi des professeurs, des gens de théâtre, régisseurs, etc. Bien sûr, le million de compositeurs amateurs dont nous parlions n'est pas issu de ces stages et la relation d'observation mutuelle est récente. Ce qui étonne, c'est que ces gens ont pour beaucoup une culture musicale. Ils écoutent énormément. Donc non seulement ils piratent les logiciels du GRM, ce qui est prévu et normal, mais ils piratent aussi les musiques, ce qui est franchement inespéré.

Voilà une forme de d'influence culturelle profonde : l'appropriation qui génère de la création. Ce public très spécial et que nous connaissons mal nous connaît en revanche très bien, semble-t-il. Il a besoin d'outils, c'est évident, mais aussi de *repères* esthétiques variés : pas seulement la techno, mais les musiques du monde, les musiques électroacoustiques d'origine savante, la musique contemporaine. Non pas de modèles, mais bien de repères, entre lesquels il puisse tracer sa propre route.

\*  
\* \*

---

<sup>15</sup> Des outils pour la musique, *Dossiers de l'ingénierie éducative* n°43, juin 2003, Scérén, CNDP, Paris.  
<http://www.cndp.fr/DOSSIERSIE/43/som43.asp>

<sup>16</sup> Notamment le festival annuel « Présence électronique », en collaboration avec Radio France.

Il y a une vingtaine d'années, la société musicale était encore très largement organisée selon ce que j'appellerai le *modèle vertical descendant*. Le compositeur créait des œuvres qui étaient diffusées à un public. Le rôle du public était d'applaudir<sup>17</sup>.

La musique de variété, et surtout le rock, a adopté cette organisation verticale descendante. Cette fois il ne s'agit plus d'applaudir, il s'agit d'aduler, et d'effacer sa propre personnalité pour s'identifier à l'idole (ça va jusqu'au vêtement, aux mimiques, aux manières de parler). Évidemment, cette chaîne descendante est aussi celle du commerce, et pour mieux amortir la fabrication d'une star, il faut la vendre beaucoup, mondialement, et donc s'appuyer sur les réseaux bien connus non pas de diffusion mais de matraquage ; les mass-médias, radios privées de la bande FM, télévision, star-académies (écoles du star-système), concerts gigantesques, etc.

Perpendiculairement à ce système vertical descendant, on voit se mettre en place un autre système social de la musique, qu'on peut appeler un *système horizontal*, fondé sur l'échange, de pairs à pairs. C'est ce million d'amateurs qui n'ont nullement envie de devenir des vedettes, qui communiquent leur production à leurs pairs, par Internet ou à l'occasion de concerts plutôt intimes, sans costumes, fumées, ni effets scéniques extravagants, ou encore en créant une floraison de petits labels qui énervent les majors. Évidemment, cette communication horizontale est purement gratuite, en ce sens qu'elle ne cherche ni le profit ni le vedettariat. Elle construit un ordre social fondé sur l'échange, radicalement opposé au système marchand.

Autant le système marchand de diffusion verticale a besoin, pour conquérir des marchés larges, de niveler les goûts et les personnalités, autant le système horizontal d'échange favorise l'individuation, la différence, par la recherche de cette singularité qui caractérise la création.

François Delalande

## Références

Bartok Béla, « La musique mécanique » (1937), traduit du hongrois par Peter Szendy, *Les cahiers de l'Ircam* n°7, Paris 1995.

Delalande François, « Incidences pédagogiques et sociales de la musique électroacoustique », *Revue de Musique des Universités Canadiennes* n°2, société de musique des universités canadiennes, Carleton University, Ottawa, 1981.

Delalande François, *La musique est un jeu d'enfant*, INA/Buchet-Chastel, Paris, 1984.

Delalande François, « Debussy's La Terrasse : An Essay in Esthetic Analysis », *Analyse Musicale* n°16 bis, Paris 1989

---

<sup>17</sup> Un directeur des Jeunesses Musicales de France, grande organisation de concerts scolaires, me disait : « nous apprenons aux enfants à applaudir ! ».

Delalande François, "Music Analysis and Reception Behaviours : *Sommeil* by Pierre Henry", *Journal of New Music Research*, Vol 27 n° 1-2, Swets & Zeitlinger, Netherlands, pp 13-66, 1998

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

Delalande François, « Toward an Analysis of Compositional Strategies », *Circuit* Volume 17 n°1, Montréal, 2007.

Peterson Richard A, « Mais pourquoi donc en 1955 ? Comment expliquer la naissance du rock ? », in Mignon et Hénnion (ed.) *Rock, de l'histoire au mythe*, Paris, Anthropos, 1991.

Pouts-Lajus Serge, « Composer sur son ordinateur : les pratiques musicales en amateur liées à l'informatique », *Développement culturel* n°138, Ministère de la culture, 2002.  
<http://www.culture.gouv.fr/culture/editions/r-devc/dc138.pdf>

Schaeffer Pierre, *Traité des Objets Musicaux*, Seuil, Paris, 1966.

Schaeffer Pierre, *A la recherche d'une musique concrète*, Seuil, Paris, 1952.

Schaeffer Pierre et Reibel Guy, *Solfège de l'Objet Sonore*, 1967, réédition INA/GRM en coffret de 3 CD et livret (Français, anglais, espagnol).

Varèse Edgar, « Organized sound for sound film », *The commonweal*, 13.12.1940

Varèse Edgar, « Edgar Varèse and Alexi Haieff questioned by eight composers », *Possibilités I*, septembre 1947.

Varèse Edgar, *Écrits*, (textes réunis et présentés par Louise Hirbour), Christian Bourgois éditeur, Paris, 1983.