

La musique Spectrale

Introduction :

Le bouleversement le plus radical qu'ait connu la musique du XXème siècle est sans doute d'ordre technologique. Il est dû à l'avènement brusque et généralisé des plaques et des membranes qui supplantent progressivement l'ancienne lutherie de cordes et de tuyaux. Les percussions et les haut-parleurs constituent un complexe instrumental cohérent, d'impact planétaire. Ce qu'apporte la nouvelle organologie, c'est une poétique de l'énergie sonore. La tradition de l'instrument mécanique refoulait les instances dynamiques de la sonorité. Les voilà libérées par la percussion et l'électricité : il s'agit là d'un phénomène de civilisation d'une ampleur sans précédent.

La technologie des plaques a provoqué la résurgence des formes acoustiques instables que la lutherie classique avait soigneusement atténuées : transitoires d'attaque et d'extinction, profils dynamiques en évolution constante, bruits, sons de masse complexe, sons multiphoniques, grain, résonances, etc... Tous ces processus flous et fluctuants étaient jadis écartés, ou du moins maintenus à l'état résiduel, parce qu'ils allaient dans le sens de la dérégulation et du désordre. Or ils se situent aujourd'hui au coeur de la création musicale. La sensibilité auditive s'est pour ainsi dire retournée. Elle ne se soucie plus que de minimes oscillations, de rugosités, de textures. La plasticité du son, sa fugacité, ses infimes altérations ont acquis une force de suggestion immédiate. Ce qui prévaut désormais dans la forme du son, c'est l'instabilité morphologique. Elle seule revêt une valeur significative.

On peut s'interroger sur les raisons de ce revirement. Il n'est pas certain qu'il faille l'imputer aux malheurs des temps. Il s'agit plutôt d'une réaction positive à des formes d'expériences nouvelles, directement liées au style qu'instaure une culture fondée sur l'énergie. Notre art et nos systèmes d'information ont aboli les privilèges historiques de l'action mécanique: le son ne se conçoit plus en termes de conservation, de répétition, d'identité. La composition musicale, ainsi dégagée des prescriptions d'un langage analytique, ne consiste plus à associer des notes ou combiner des paramètres isolés. Mais le succès des formes instables ne se borne pas à sanctionner le fait que l'électroacoustique et la percussion ont su créer une classe de sons plus aptes à figurer la nouvelle image du monde. Ce succès suscite, autant qu'il exprime, la conversion à une autre mentalité. L'instrument de musique du XXème siècle est l'agent d'une véritable révolution dans l'ordre de la pensée. Celle-ci se manifeste avant tout par la prise de conscience des changements que la technologie introduit dans la nature des sons.

1° - Il s'agit d'abord d'un changement d'échelle. L'électronique procède à une sorte de microanalyse du phénomène sonore, qui lui découvre de nouvelles structures d'ordre et un champ de possibilités insoupçonnées. Les techniques de représentation optique du son - du spectrographe à l'ordinateur - permettent d'intervenir avec précision sur les détails de l'onde acoustique et de lui imprimer les plus légères modifications. Le principe de la percussion n'est pas essentiellement différent: il consiste à pratiquer certaines coupes dans le phénomène sonore, qui prennent tout leur relief sous l'effet de grossissement démesuré des caisses de résonance. Chacune à sa manière, la percussion et l'électroacoustique renforcent et décentrent l'équipement sensoriel.

2° - L'objet sonore change également d'allure. Il apparaît comme un champ de forces spontanément réparties selon une configuration dynamique dont on ne peut dissocier les facteurs ni fragmenter les étapes. Ce qui importe, c'est l'unité de la forme globale et la continuité de sa manifestation progressive. On agit par conséquent sur un ordre de solidarités fonctionnelles qui astreint la composition à des méthodes d'engendrement synthétique.

Définition :

Le terme de musique spectrale apparaît en France autour de 1970 sous la plume du compositeur philosophe [Hugues Dufourt](#).^[1] Elle a pour objet l'exploration des propriétés acoustiques du [son](#) et n'admet l'idée de construction musicale que par le son, et non par la [composition sérielle](#), [le hasard](#) ou les calculs divers et variés sur lesquels bon nombre d'œuvres sont fondées. Seul le son doit servir de matériau de base à l'œuvre, comme l'explique le compositeur [Gérard Grisey](#) : « *Nous sommes des musiciens et notre modèle, c'est le son, non la littérature, le son, non les mathématiques, le son, non le théâtre, les arts plastiques, la théorie des quanta, la géologie, l'astrologie ou l'acupuncture.* »^[1] Pour schématiser, on peut dire que les compositeurs de musique spectrale sont les musiciens du son et non de la note. Considérant le son comme un univers, ils préfèrent travailler « dans le son » plutôt qu'« avec des sons » et ne se limitent pas à considérer le timbre comme l'une des dimensions majeures, voire déterminantes, du sonore, mais essaient au contraire de s'inspirer de la structure du spectre pour le choix des hauteurs, la définition de la facture et de la forme musicale (conçue d'ailleurs, le plus souvent, comme un processus). Les tenants du spectralisme admettent en général, comme précurseurs, des compositeurs tels que Ligeti, Scelsi ou Stockhausen (*Stimmung*).

L'introspection du son dans toutes ses composantes renvoie nécessairement à l'idée de spectre harmonique, d'où l'appellation de ce courant. De même qu'un spectre de couleurs est formé par l'ensemble des fréquences des ondes lumineuses (allant des infrarouges aux ultraviolets), le spectre d'un son est formé par l'ensemble des fréquences harmoniques qui le composent.

Travailler sur les spectres permet notamment la reconstruction d'éléments sonores inaudibles à l'oreille. Ainsi, « *le début de [Partiels](#) (1975) de Gérard Grisey reconstruit un transitoire d'attaque de trombone et contrebasse sur un spectre de Mi. Si en temps réel ce phénomène dure environ 200 millisecondes, le processus de reconstitution (orchestration) des formants et leur mise à jour audible demande plusieurs secondes.* »^[1]

Une autre idée maîtresse de la pensée spectrale est également de considérer l'œuvre comme unitaire, continue, où les divers éléments se fondent les uns dans les autres. « *Sa révolution, énonce le compositeur [Tristan Murail](#), se situe là, dans ce basculement de la conception de l'écoute qui a permis d'entrer dans la profondeur du son, de sculpter vraiment la matière sonore, au lieu d'empiler des briques et couches successives.* »^[1]

Au niveau de l'instrumentation, la musique spectrale peut recourir à des sources sonores aussi bien [électroniques](#) qu'acoustiques. *Les courants de l'espace* (1979) de Tristan Murail est ainsi une œuvre créée pour ondes Martenot traitées par synthétiseur et petit orchestre. De même, les *Études* de [Karlheinz Stockhausen](#) consistent en la superposition de sons sinusoïdaux pour reconstituer le timbre.

Les précurseurs de la musique spectrale sont le compositeur [Edgard Varèse](#), pour qui la note et le timbre sont indissociables, [Olivier Messiaen](#) pour qui la notion de « [couleur du timbre](#) » était essentielle, [Giacinto Scelsi](#)^[1], [Horatiu Radulescu](#) et [György Ligeti](#). Dans les années 1970, quelques compositeurs ont contribué à développer ce mouvement en France, dont [Roger Tessier](#)^[1], Tristan Murail^[1], Gérard Grisey^[1], [Michaël Lévinas](#)^[1], Hugues Dufourt^[1], qui fondent en 1973 l'ensemble *L'itinéraire*^[1].

Le spectre sonore :

La musique spectrale est fondée sur les **propriétés acoustiques du son**.

> Un phénomène sonore (un son) peut être décrit selon trois grandeurs : sa **durée** (le temps) exprimée en secondes (s), sa **hauteur** (la fréquence) exprimée en hertz (Hz) et son **amplitude** (niveau sonore) exprimée en décibels (dB).

> **Le son est le résultat d'une vibration**. Par exemple, une corde qui ne vibre pas ne produit pas de son. Il faut que la corde soit mise en vibration pour qu'on puisse entendre le son de cette corde.

> **Plus la corde vibre vite, plus le son est aigu**. Cette vitesse de vibration est mesurée en calculant sa fréquence de vibration (exprimée en hertz) qui indique combien de vibrations se produisent par seconde. **Plus un son est aigu, plus sa fréquence est élevée**. Si la corde vibre 440 fois par seconde, sa fréquence de vibration est de 440Hz et la note produite sera un *la3* (même note que celle du diapason).

> Lorsqu'un diapason et une corde font entendre un *la3*, la hauteur des deux notes perçues est la même (il s'agit de la note fondamentale) mais leur sonorité est différente. Il en sera de même si on la chante, si on le joue au piano ou à la trompette.

> Or, chacun de ces instruments a un timbre propre ce qui montre que le son d'un instrument ne se résume pas à la perception de la hauteur de la note fondamentale : la mise en vibration d'un instrument de musique provoque en réalité une **multitude de mouvements vibratoires simultanés** qui se produisent à des fréquences et des amplitudes différentes.

> Ses mouvements vibratoires ne vont pas être perçus de manière isolée ; au contraire, ils vont **fusionner**. Cependant, ceux dont l'amplitude est la plus forte vont être entendus plus distinctement et faire émerger une **hauteur de note**. Dans le cas des instruments à cordes et des vents, l'énergie se concentre surtout autour de la fréquence la plus basse (d'où la notion de note fondamentale). Pour les percussions, c'est plus complexe mais ce raisonnement s'applique bien aux xylophones, vibraphones ou aux cloches par exemple qui font entendre des hauteurs déterminées (contrairement aux maracas ou aux claves qui ne font pas entendre de notes à proprement parler).

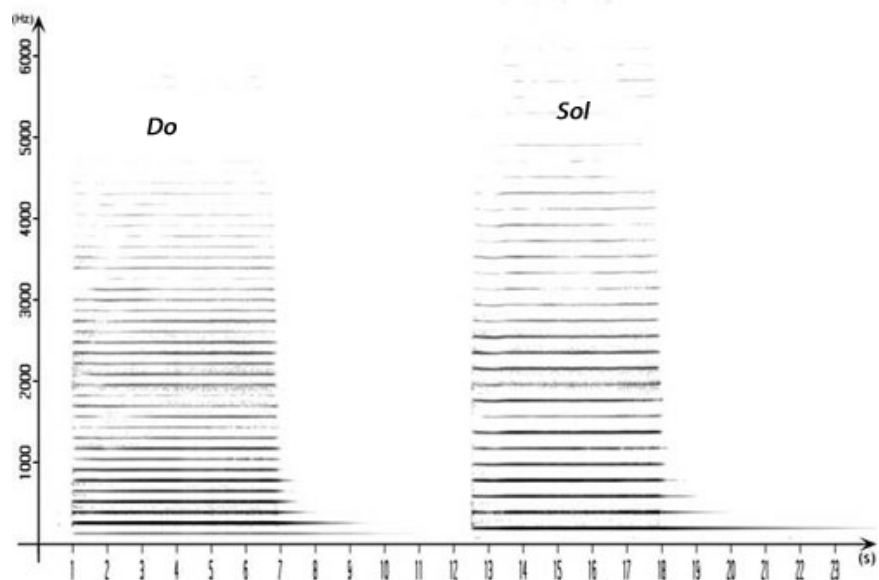
> Les différentes fréquences ainsi produites sont appelées **partiels**. Dans le cas spécifique des instruments à archet (violons, altos, violoncelles, contrebasses...) et des instruments à vents, on parlera plutôt d'**harmoniques** même si le terme de partiels reste valable (mais la réciproque n'est pas vraie). **L'ensemble des partiels et harmoniques d'un son définissent son spectre**.

Autrement dit, le spectre d'un son regroupe l'ensemble de ses harmoniques et de ses partiels. Il peut être représenté graphiquement grâce au **sonagramme** qui permet de visualiser l'évolution des partiels et harmoniques d'un son au cours du temps.

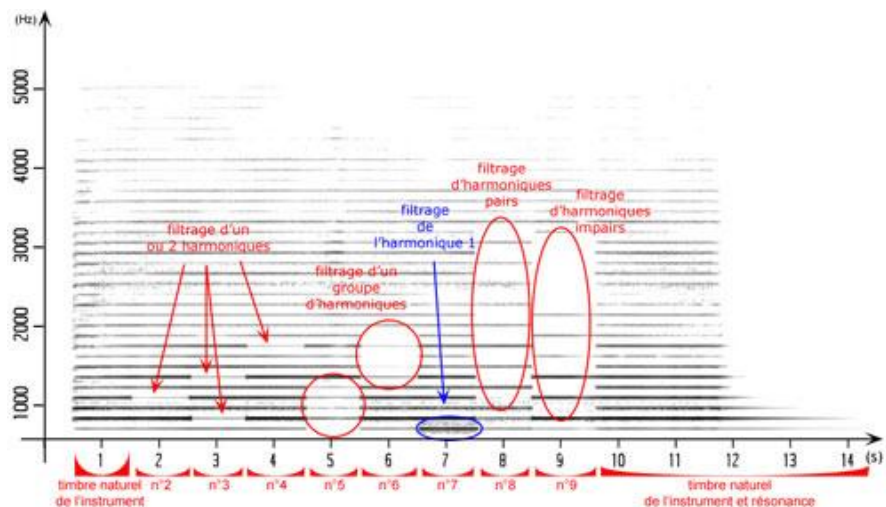
L'acousticien Émile Leipp (1913-1986), fondateur du Laboratoire d'acoustique musicale de l'Université de Jussieu et avec lequel travaillera notamment le compositeur Gérard Grisey, s'enthousiasmait ainsi à propos du sonagramme : *"Ce document est une véritable partition musicale comportant exactement les renseignements que l'on trouve sur la partition classique, avec cette différence toutefois qu'il est possible de mesurer avec précision la fréquence et la durée de chaque note, ainsi que son évolution dynamique. Moyennant un certain apprentissage, on peut lire et siffler directement cette partition."*

Sur le sonagramme, la fréquence (en hertz) est inscrite sur l'axe vertical, et le temps (en seconde) sur l'axe horizontal. Chaque partiel est représenté par un trait horizontal et son intensité indiquée selon le degré de noirceur du trait : plus le trait est noir, plus l'intensité du partiel est forte.

Voici par exemple le sonagramme de l'enregistrement d'un *do* grave ($do_2 = 130\text{Hz}$) puis d'un *sol* grave ($sol_2 = 200\text{Hz}$) joués à l'alto (violon alto).



Dans l'exemple suivant, il s'agit toujours d'un *do* joué à l'alto mais dont certaines harmoniques ont été filtrées artificiellement. Le timbre naturel de l'alto est ainsi modifié par moments : ces altérations du timbre s'entendent (parfois après un petit temps d'adaptation) et sont visibles sur le sonagramme ci-dessous (il s'agit des "trous" dans le spectre).



Marc-André Dalbavie et la musique spectrale :

Au tout début des années 80, Marc-André Dalbavie rencontre les initiateurs de la musique spectrale qui font du **timbre l'élément moteur de la composition**. Concept simple, le timbre permet de différencier un son instrumental d'un autre. Cependant, le timbre recouvre une réalité acoustique très complexe sur laquelle se sont penchés les compositeurs "spectralistes" et notamment Tristan Murail (Le Havre, 1947), dont Dalbavie fut l'élève à l'Ircam en 1985 (en classe d'informatique musicale).

"En 1981 [la musique de Gérard Grisey (Belfort, 1946 - Paris, 1988), Tristan Murail, Hugues Dufour (Lyon, 1943) et Michaël Levinas (Paris, 1949)] ajoutait au processus ligétien la dimension du timbre qui, certes, était déjà présente chez Messiaen, mais de façon plus intuitive qu'analytique. La musique spectrale, que Grisey et Murail avaient inventée, apportait la clef qui manquait pour "entrer" dans le son. [...] En considérant le son suivant le spectre de ses fréquences, Grisey, a apporté le vocabulaire qui manquait." [...]

"Dans l'écriture classique ou romantique, le son [...] n'est pas au départ de l'œuvre. Celle-ci est construite à partir d'un thème soumis à des transformations, des variations, des développements. [...] avec la conception spectrale, la musique est produite à partir du son lui-même et donc, d'un certain point de vue, du lieu même de la musique."

Marc-André Dalbavie, *Le son en tous sens*, p. 20-21.

La musique spectrale représente un élément capital dans l'univers sonore de Marc-André Dalbavie.