

***Vahé Zartarian***

***musiques de notes***  
***musiques de sons***



## **droit d'auteur**

Bien que ce document soit en libre accès, il n'est pas pour autant libre de droits. L'auteur reste seul détenteur de tous les droits de diffusion et d'exploitation. Merci de le respecter.

Bien que disponible gratuitement pour que tout le monde y ait accès sans barrière, ce document n'est pas pour autant sans valeur. Si vous souhaitez participer aux frais de création et de diffusion, rendez-vous sur :

[www.co-creation.net](http://www.co-creation.net)

## Préface à la seconde édition

Six ans après la première édition de cet ouvrage, j'estime n'avoir rien à changer sur le fond. J'apporterai juste une précision concernant les musiques électroniques. Force est de reconnaître qu'en quelques années le numérique est complètement passé dans les mœurs. En disant cela je pense autant au téléchargement de musiques qu'aux capacités de traitement du signal (que ce soit par ordinateur ou par processeur dédié). La puissance des processeurs et des logiciels sont aujourd'hui telles que réaliser des musiques de sons électroacoustiques voire purement électroniques n'est plus l'apanage de quelques rares ingénieurs bidouilleurs. N'importe quel musicien peut s'y mettre. Du coup la qualité musicale des œuvres est en très net progrès. Voici quelques pistes non exclusives pour ceux qui désireraient explorer cette voie :

- *electroCD*, un portail donnant accès à un très vaste catalogue de musiques électroacoustiques à écouter en ligne et à acheter :  
<http://www.electrocd.com/>
- *audacity*, un logiciel gratuit et open-source de traitement du son, avec toute une panoplie d'outils (changement de vitesse, de hauteur, délai, reverb, analyse de spectre, etc.) :  
<http://audacity.sourceforge.net/>
- *audiofanzine*, un site en français très riche en informations, conseils, essais, etc. pour qui veut monter son home-studio :  
<http://fr.audiofanzine.com/>
- à écouter sur le site de l'auteur des musiques de sons au saxophone avec effets électroniques (multieffets *Boss GT8* et générateur de boucles *Boss RC50*), et à lire aussi des explications détaillées sur leur réalisation :  
<http://co-creation.net>

Bonne écoute et bonne recherche...

Chaudon, le 22 janvier 2010

**Vahé**

# Sommaire

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>Prologue.....</b>                 | <b>1</b>  |
| <b>L'écoutant.....</b>               | <b>4</b>  |
| qui écoute.....                      | 4         |
| l'esprit écoute.....                 | 6         |
| l'expérience sonore.....             | 11        |
| l'écoute.....                        | 23        |
| <b>Musiques de notes.....</b>        | <b>30</b> |
| du son à la note.....                | 30        |
| des proto-musiques à la musique..... | 30        |
| notes de musique.....                | 35        |
| jouer avec des notes.....            | 42        |
| <b>Musiques de sons.....</b>         | <b>52</b> |
| limites et dépassements.....         | 52        |
| musiques de sons électroniques.....  | 54        |
| musiques de sons acoustiques.....    | 60        |
| <b>L'art du musicien.....</b>        | <b>64</b> |
| de l'art.....                        | 64        |
| musiques à créer.....                | 71        |
| <b>Du même auteur.....</b>           | <b>80</b> |
| <b>Remerciements.....</b>            | <b>81</b> |
| <b>À lire et à écouter.....</b>      | <b>82</b> |

## Prologue

J'ai entendu un jour à la radio un morceau de musique étonnant. Le début en était magnifique, du moins à mes oreilles. Ensuite, cela devenait d'une banalité et d'un ennui qui m'auraient normalement conduit à éteindre le poste, n'avait été ma curiosité. Prenant mon mal en patience, j'ai écouté la pièce jusqu'au bout pour apprendre finalement qu'il s'agissait d'un quatuor à cordes de Mozart intitulé *les dissonances*. Le bizarre est que, là où il était supposé être dissonant, je le trouvais superbe et pas dissonant du tout, et là où il était considéré par beaucoup comme le summum de l'harmonie, je le trouvais pour tout dire inécoutable. Voilà qui suffit à rendre vaines les tentatives d'élaboration de théories universelles sur la consonance et la dissonance !

Expérience similaire quelques années plus tard avec une œuvre monumentale de Bach, la *Passion selon Saint Jean*. La première fois que je l'ai entendue, c'était encore à la radio, et le présentateur avait pris soin d'expliquer que le début était plein de dissonances, et autres frottements et rugosités, pour établir le climat du drame de la Passion. Sauf que pour moi, il n'y avait rien de désagréable dans cette introduction. Bien au contraire, elle sonnait magnifiquement à mes oreilles, la suite aussi d'ailleurs, sauf les récitatifs, que je trouvais et trouve toujours peu plaisants !

Mon système auditif aurait-il quelques particularités me conduisant à ne pas entendre la même chose que les autres ? Serais-je affligé d'une sorte de daltonisme auditif, à l'instar de ma vue qui confond certaines nuances de vert et de rouge, mais qui me permet aussi de percevoir des fréquences lumineuses inaccessibles à la majorité ?

Quand je cherche en arrière, je réalise que ces particularités de mon audition se sont manifestées très tôt. J'ai toujours baigné dans une ambiance musicale. Dans mon enfance, c'était plutôt le jazz, particulièrement celui des années 50 avec Charlie Parker et Miles Davis. Le bizarre avec ce jazz dit *bop* est que j'étais parfaitement capable de reconnaître le talent et même le génie des musiciens, la beauté de certaines phrases musicales, mais dans l'ensemble, cette musique ne me faisait rien, elle ne me touchait pas. Comme si j'avais affaire à une langue étrangère, je ne comprenais pas ce qu'ils exprimaient, et je suis toujours incapable de jouer ce genre de musique. Il doit y avoir là-dedans des choses que je n'entends pas. Je n'ai réalisé que beaucoup plus tard que le problème venait principalement de ce que je n'entends pas les accords comme il conviendrait. Or cette musique, tout comme la musique dite classique, est bâtie là-dessus !

Heureusement, j'ai vite trouvé d'autres musiques de jazz que mes oreilles entendaient mieux. Par exemple les entrelacs mélodiques de Dave Brubeck et Paul Desmond, Paul Desmond et Gerry Mulligan, John Lewis et Milt Jackson... J'ai compris plus tard, en découvrant la musique baroque, ce qui me parlait dans cette musique : beaucoup de phrases étaient jouées dans un style contrapuntique, plusieurs voix se superposant, s'enchevêtrant, se déployant en chant et contre-chant. Autrement dit, j'entends mieux plusieurs lignes mélodiques qui se déroulent simultanément que des accords plaqués successivement.

Autre révélation, la musique de John Coltrane. Pas celle de *giant steps* à laquelle je ne comprends rien. C'est un tel sommet vertigineux de la musique de jazz harmonique que les musiciens qui l'accompagnent semblent eux aussi largués par

ses avalanches d'arpèges ! Je parle du Coltrane de *my favorite things* (qui m'a donné le goût du saxophone soprano au point d'abandonner par la suite le ténor), de *olé*, *Africa brass*, *a love supreme*, etc. Là encore, je n'ai appris que beaucoup plus tard à mettre des mots sur ce style : la musique modale. Découvrant ensuite les musiques orientales (persane, turque, indienne, arménienne, etc.) je suis rentré dedans avec une grande facilité : elles sont toutes modales. Peut-être mon héritage arménienne ?

J'ai encore découvert les musiques japonaises, tibétaines, australiennes, contemporaines, et quelques autres qui me donnent parfois bien du plaisir alors que beaucoup trouvent que ça racle, ça grogne, qu'il n'y a plus de mélodie, plus de rythme, plus même de notes, et n'appelleraient pas ça de la musique.

Et comme je joue aussi de la musique, j'en viens inévitablement à me poser la question : que jouer ? Que jouer qui procure du plaisir à ceux qui écoutent autant qu'à ceux qui jouent ? Que jouer qui ne soit pas simple répétition, « ne pas rejouer ce que j'ai déjà joué demain », pour reprendre la formule célèbre d'un jazzman, Charlie Parker je crois, infatigable créateur.

Pas de doute, je ne suis pas le premier à m'interroger de la sorte. Mais fort de mes recherches en épistémologie<sup>1</sup>, je pense pouvoir apporter quelques pistes de réflexions utiles.

Cet essai se divise en quatre parties. La première concerne *l'écouter*, car la musique est faite pour produire des effets sur un être vivant, pas pour rester dans les limbes d'une imagination ou d'une feuille de papier. Je préfère ce néologisme *écouter* au traditionnel *auditeur* parce qu'il est plus général et qu'il souligne mieux la dimension active, participative, voire créative ainsi que nous le verrons. Les deuxième et troisième parties traitent respectivement des *musiques de notes* et des *musiques de sons*. Enfin, la quatrième partie aborde *l'art du musicien*, avec des considérations sur l'art, le jeu, l'interprétation, etc.

Des extraits d'œuvres au format MP3 ainsi que des réalisations originales au format MIDI accompagnent ces développements. Les extraits sont intentionnellement très courts, autour de 15 secondes, afin d'une part de limiter la taille des fichiers à télécharger, et d'autre part ne pas empiéter sur le droit des auteurs. Compte tenu de la durée de certaines pièces, parfois plusieurs dizaines de minutes, ces extraits ne sont pas forcément représentatifs de l'ensemble de l'œuvre. Quelques minutes d'écoute peuvent être nécessaires avant de rentrer en résonance avec ces univers sonores inhabituels. Sachez encore que, du fait que l'intérêt de ces musiques de sons réside souvent dans des variations très subtiles, des petites enceintes d'ordinateur peineront à rendre toutes les nuances, d'autant que le format MP3 en comprimant considérablement les signaux leur fait perdre un peu de leur richesse. Rien ne vaut l'écoute des CD originaux, lorsqu'ils sont disponibles, sur une bonne chaîne hi-fi. Bref, prenez ces extraits comme des sortes d'"amuses oreilles" pour

---

<sup>1</sup> L'*épistémologie* est la science de la connaissance. C'est se poser des questions telles que : que connaissons-nous ? comment connaissons-nous ? quelle est la valeur de nos connaissances ? Elle est intimement liée à la métaphysique avec laquelle elle constitue le cœur de la réflexion philosophique. Les grands philosophes de l'Occident, les Socrate, Platon, Aristote, Descartes, Kant, etc., se sont beaucoup occupés d'épistémologie. C'est aussi le cas dans d'autres traditions, par exemple le bouddhisme, dont elle constitue l'une des préoccupations centrales. Ce voisinage ne doit pas nous effrayer ! L'épistémologie n'est pas nécessairement absconse ni réservée à une élite de spécialistes. Disons que c'est plus une manière d'aborder certains problèmes. C'est une telle approche que nous allons suivre dans la première partie pour dégager le phénomène sonore.

vous mettre en appétit musical, comme on parle d'amuses gueules. Vous pouvez les télécharger séparément ou en totalité :

[http://co-creation.net/musique\\_et\\_sons/musiques\\_livre.htm](http://co-creation.net/musique_et_sons/musiques_livre.htm)

## L'écoutant

### qui écoute

En présence d'un phénomène sonore, une question devrait tout naturellement venir à l'esprit : qui écoute ? C'est bien sûr "je", ou "on", autrement dit c'est tellement évident que la question ne se pose même pas. À tort car c'est loin d'être aussi trivial qu'il y paraît tant l'*homme*<sup>2</sup> est complexe.

### le corps écoute

Bien avant que l'esprit ne prenne conscience d'un son, avant même que le système auditif ne capte un signal, intervient un premier écoutant, le corps. Sur lui et au-dedans de lui, des signaux acoustiques se projettent, se propagent, et produisent des effets plus ou moins notables. Deux cas extrêmes montrent bien l'incidence sur le corps des vibrations de l'air : la destruction de calculs rénaux par ultrasons d'une part, et, à l'autre extrémité du spectre, les sensation plus ou moins plaisantes sur la peau et dans l'abdomen que procurent des infragraves puissants dans des salles de cinéma projetant en Dolby Surround.

En fait, les effets des signaux acoustiques sur le corps sont très variables, du plus grossier au plus subtil. Ils dépendent de la combinaison de fréquences, d'intensités et de rythmes (qui est aussi une fréquence, mais d'un autre ordre comme nous le verrons plus loin).

Certains signaux acoustiques provoquent un véritable massage en profondeur du corps, en particulier en mettant l'eau qui le constitue en vibration. Je relate dans mon livre *vers l'Homme de demain* une expérience très forte au cours de laquelle j'ai véritablement senti vibrer le corps-eau :

« Je sens mon corps qui se transforme complètement pour devenir liquide. Cela n'a rien à voir avec la sensation d'être plongé dans l'eau, ni de se regarder en spectateur doté d'un corps liquide. Mon corps n'est plus muscles ni os, il EST eau. D'ailleurs je ne sens plus du tout mes membres et suis incapable de bouger. En revanche, ce corps eau est d'une sensibilité extrême, ce que je ressens avec une acuité extraordinaire. En particulier les ondes acoustiques le pénètrent en profondeur et le font vibrer intensément. Je sens le moindre ébranlement qui se propage partout. C'est à la fois de l'ordre du toucher et de l'ouïe, et même de la vue car des visions intérieures de luminescence accompagnent la propagation de ces ondes. C'est évidemment très difficile à décrire. Pour essayer de vous en faire une idée, supposez tout d'abord que l'on touche une partie quelconque de votre corps. Vous allez avoir une sensation précisément localisée, et, normalement, cela en reste là. Imaginez à présent une étendue d'eau calme, un étang ou une piscine par exemple, que vous effleurez de la main. Vous constaterez aisément que la "sensibilité" de l'eau est telle que la "sensation" ne reste pas localisée à l'endroit où vous avez posé la main mais qu'elle se propage à toute la surface. Considérez maintenant le fait que votre corps, comme celui de presque tous les êtres vivants sur Terre, est constitué d'environ 80% d'eau. Vous pouvez imaginer que le moindre effleurement va se propager partout

---

<sup>2</sup> Écrit en italique, *homme* désigne l'espèce et non le genre.

dans cette substance liquide. Eh bien, dans l'état de conscience où je me trouvais, je pouvais entendre-sentir-voir la moindre vibration dans la moindre parcelle de mon corps-eau. Et pour provoquer de telles sensations, pas besoin d'effets physiques de grande envergure comme le toucher (je dis de grande envergure car cela implique des déplacements de corps massifs) : de simples vibrations de l'air suffisent, des vibrations sonores. »

Certains signaux acoustiques agissent plus particulièrement sur des organes, des points d'acupuncture ou des chakras. Les tibétains ont considérablement développé cet art. Ils appellent *chant dans le corps* ces techniques qui permettent de soigner par le son. Le médecin "chante" d'une manière très particulière près du corps du malade, au-dessus de certains points précis. Ces vibrations sont censées rééquilibrer la circulation de l'énergie dans les organes concernés. Que cela soigne effectivement est une question qui dépasse le cadre de cet essai. Ce qui est sûr en revanche, c'est que cela produit des effets notables, comme la propagation de sensations sur la peau, picotements, chaleur, démangeaisons, etc. Il arrive parfois que certaines musiques produisent de semblables effets, mais c'est de manière tout à fait fortuite.

Que cela touche l'ensemble de l'eau qui le constitue ou des organes particuliers (voire selon certains chercheurs l'ADN lui-même : cf. les travaux de Joël Sternheimer), dans tous ces cas l'écouter est le corps. Nul besoin d'oreilles, nul besoin de cerveau. L'effet est entièrement dû à des résonances, c'est-à-dire qu'il doit y avoir accord entre la fréquence d'émission de l'onde acoustique (qui est nécessairement périodique ici) et la fréquence propre du récepteur. Ceci vaut pour tous les êtres vivants, animaux comme plantes.

### *le cerveau écoute*

Il y a chez les animaux, et donc l'*homme* en particulier, un second niveau d'écoute qui implique cette fois le cerveau. Ces phénomènes sont toujours dus à des résonances. Citons :

Les effets d'entraînement des rythmes respiratoire et cardiaque, qui à leur tour provoquent des mises en mouvements rythmiques du corps. Il suffit d'écouter quelques minutes de musique *techno* ou *dance* suivies de quelques minutes de ces musiques planantes caractéristiques du New-Age pour sentir très bien cela. J'ajoute qu'à côté de ces musiques de danse et autres musicothérapies, il y a aussi certaines musiques militaires. Cf. les célèbres régiments de cornemuses écossais dont les sons puissants et réguliers tiraient les troupes britanniques en avant sur les champs de batailles. Qui a marché au pas en chantant comprendra cela. Bref, il y en a pour tous les goûts, et le meilleur usage peut côtoyer le pire.

Il y a aussi des effets d'entraînement du cerveau lui-même. Les ondes acoustiques sont transformées par l'oreille en ondes électrochimiques qui, via le nerf auditif, atteignent certaines zones du cerveau. Or, le cerveau a lui-même ses propres rythmes de fonctionnement, comme l'ont montré ces dernières décennies de nombreuses études avec l'électroencéphalogramme : le rythme *delta*, de 0,1 à 3 Hertz<sup>3</sup> est normalement associé au sommeil profond ; le rythme *thêta*, de 3 à 7 Hertz, est associé au rêve, à la rêverie ; le rythme *alpha*, de 7 à 13 Hertz, correspond à un état

---

<sup>3</sup> Hertz est le nom du physicien qui découvrit les ondes électromagnétiques, encore appelées parfois ondes hertziennes. Il est connu aussi pour ses travaux sur les ondes acoustiques. Le Hertz (ou Hz en abrégé) est devenu l'unité de mesure des fréquences. Ainsi 50 Hertz correspond à un phénomène périodique comportant 50 oscillations identiques par seconde.

de relaxation ; le rythme *bêta*, de 13 à 30 Hertz, correspond à l'état de conscience ordinaire, un état d'éveil, d'attention. Dans certains cas, un couplage par résonance se fait entre la vibration acoustique venant du dehors, transformée au passage en vibration électrochimique par le système auditif, et la vibration propre au cerveau. Il s'ensuit une modification de l'état de conscience plus ou moins notable. C'est ainsi qu'agissent les tambours chamaniques pour provoquer des transes, ou bien le procédé *Hemi-Sync*, acronyme de synchronisation hémisphérique, mis au point par Robert Monroe pour induire des modifications de l'état de conscience <sup>4</sup>.

Pour compléter ce panorama des interactions entre vibrations de l'air et cerveau, j'ajouterai ces effets bizarres provoqués par de brusques et brefs signaux acoustiques, comme la stupeur (cf. le Kiaï dans les arts martiaux, vulgairement appelé le "cri qui tue", mais qui n'est pas censé tuer, sauf problème cardiaque, juste étourdir), ou de soudaines apparitions de figures géométriques colorées.

Dans tout ceci, le phénomène sonore qui se présente à la conscience est totalement secondaire, la qualité musicale des sons perçus n'a aucune importance. Il faut juste que fréquences, intensités et rythmes des ondes acoustiques soient ajustés de telle sorte qu'une résonance se produise avec l'objet écoutant, considéré ici uniquement dans sa dimension physique, que ce soit l'eau du corps, l'ADN des cellules, ou le cerveau. En d'autres termes, l'on n'a pas affaire à des sons à proprement parler, seulement à des signaux acoustiques.

## **l'esprit écoute**

### *le son dans la tête*

Par "acoustique", j'entends le phénomène physique vibratoire qui conduit à l'élaboration d'un "son", qui est, par conséquent, sa contrepartie sensorielle au niveau de la conscience. La plupart du temps, les deux sont confondus, et l'on dit facilement d'un son (ou d'une note, qui est un son particulier défini par une hauteur et une durée précises), qu'il est une vibration. C'est vrai que d'ordinaire les deux sont fortement couplés : je tape sur une touche de mon ordinateur, qui réagit à cet apport d'énergie en se mettant à vibrer selon des fréquences qui lui sont propres, ces vibrations se transmettent à l'air, dont les ébranlements parviennent à mon système auditif, qui les transforme en signaux électrochimiques à destination de mon cerveau, et cela fait finalement dans ma conscience un bruit, reconnaissable, le bruit caractéristique d'une touche de mon clavier.

<sup>4</sup> *Hemi-Sync* signifie "hemispheric synchronization" parce que le but du procédé est de faire fonctionner à l'unisson les deux hémisphères cérébraux. Le principe en est assez subtil. Il repose sur le phénomène des battements binauraux. Lorsqu'une onde d'une certaine fréquence (mais de moins de 1500Hz) arrive à une oreille, et qu'une onde d'une fréquence légèrement différente arrive à l'autre (l'écoute doit se faire avec un casque), le cerveau réagit en fabriquant un son, appelé battement binaural, dont la fréquence correspond à la différence de fréquence entre les deux ondes incidentes. Si, par exemple, on envoie un son de 440Hz dans une oreille et un de 444Hz dans l'autre, on va "entendre" un son de 4Hz. Or je rappelle que la limite inférieure d'audition est aux alentours de 20Hz. C'est donc un moyen d'entendre des sons très bas (bien que cela ne "s'entende" pas tout à fait comme un son normal), dans la gamme de fréquences des états de conscience alpha, delta, ou thêta. Et comme pour construire ce battement les deux aires du cerveau fonctionnent de concert, il se produit une double synchronisation, synchronisation des deux hémisphères, et synchronisation de l'ensemble du cerveau sur le rythme du battement. Pour plus d'informations, voir : <http://www.monroeinstitute.org>.

Ceci étant, il est important de relever qu'il est des cas où une perception sonore a lieu sans qu'aucun phénomène acoustique ne soit en cause. Par exemple :

Les acouphènes et autres sifflements d'oreilles sont des sons que l'on perçoit même si tout au-dehors est parfaitement silencieux (à ne pas confondre avec le bruit de la circulation sanguine dans l'oreille elle-même, un bruit sourd continu, qui est perceptible dans un silence total). Ils sont dus à une auto excitation par leurs propres muscles des cils de la cochlée, l'organe de l'oreille interne qui transforme les ondes acoustiques en influx nerveux. Les acouphènes atteignent parfois des niveaux d'intensité tels qu'ils rendent inaudibles les bruits extérieurs et empêchent de dormir.

Remarquons aussi que de nouveaux appareils ont été conçus pour les malentendants, qui excitent directement le nerf auditif. Autrement dit, le son naît d'un courant électrique, et indirectement seulement du signal acoustique puisque celui-ci est capté par un microphone pour être transformé en un signal électrique. À la limite, on en arrivera bientôt à se passer de micro, et à se faire des concerts en s'envoyant directement des impulsions électriques dans le cerveau ! Un futur possible abondamment décrit dans les romans de cyber-science-fiction.

Il y a encore l'imagination auditive. Tandis que certaines personnes ont la faculté de se représenter mentalement des images, d'autres ont celle d'entendre mentalement des sons, comme des bruits caractéristiques (marteau-piqueur, avion, etc.), des voix, des instruments de musique, etc. C'est ainsi que certains compositeurs sont capables d'entendre dans leur tête un morceau de musique avant de le jouer ou de le mettre sur le papier. Parmi les exemples célèbres, citons Mozart, qui pouvait percevoir, dit-on, une symphonie dans son entier, et Beethoven, qui, atteint de surdité vers la fin de sa vie, ne s'est pas privé de composer encore quelques très grandes œuvres.

Ces quelques exemples suffisent à prouver qu'il y a découplage entre le signal acoustique, c'est-à-dire le phénomène physique d'ébranlement de l'air, et le son, c'est-à-dire le phénomène sensoriel, ce qui parvient à la conscience.

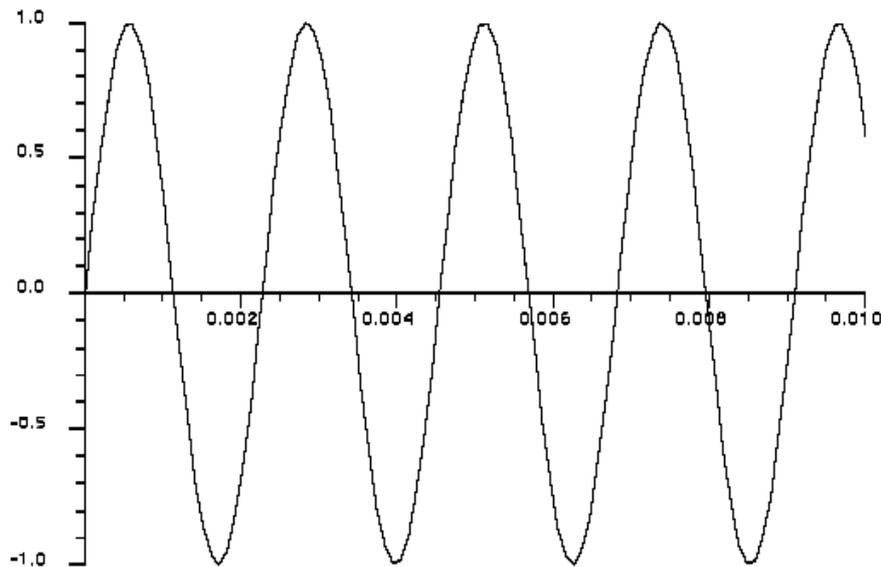
### *son n'est pas vibration*

Toutefois, un lien semble encore subsister entre son et phénomène vibratoire, qu'il soit alors de nature chimique (comme l'influx nerveux qui excite les cils de la cochlée), électrique (comme dans les nouveaux appareils pour malentendants), ou autres. Pour aller plus loin, c'est-à-dire pour réaliser que son et vibration sont deux choses complètement différentes, livrons-nous à une expérience toute simple. Si vous avez un instrument de musique à portée, jouez une note, une seule, par exemple le *la* du diapason pour fixer les idées. Faites en sorte qu'elle soit aussi claire que possible, sans trop de bruits accessoires de clés, de touches, de souffle ou autres, et essayez de la tenir quelques secondes pour vous permettre de bien l'écouter. Si vous ne disposez d'aucun instrument, contentez-vous de chanter ou de siffler, une seule note, j'insiste, et si possible sans trémolos ni autres vibratos.

Qu'entendez-vous ? Vous entendez un son bien évidemment, c'est-à-dire quelque chose de relativement stable, et caractérisé par une certaine continuité. Vous entendez une note, et pas du tout une oscillation, une vibration.

Bien sûr, ou plutôt bien entendu, si l'on place devant l'instrument un microphone que l'on relie à un oscilloscope, on se retrouve avec un autre système de perception que l'ensemble oreilles-cerveau, et l'on observe forcément autre chose. C'est ainsi que l'on voit apparaître sur l'écran de l'appareil une courbe périodique de fréquence 440 Hertz (c'est-à-dire 440 oscillations par seconde), qui révèle les variations de

pression de l'air sur la membrane du micro. Si le son est très pur, voici à quoi cela pourrait ressembler (le temps s'écoule suivant l'axe horizontal, tandis que les variations de pression sont indiquées sur l'axe vertical) :



Mais ce n'est pas du tout cela que vous entendez. À aucun moment vous ne ressentez dans l'oreille ces variations très rapides de pression, plusieurs centaines par seconde. Vous entendez un son, une note. Vous êtes certes capable d'apprécier qu'un cœur batte rythmiquement environ une fois par seconde, que les notes d'une musique s'enchaînent à la vitesse de trois ou quatre ou même une dizaine toutes les secondes, vous pouvez sentir avec le doigt ou la langue les vibrations très rapides du diapason ou d'une anche, mais personne ne peut dire qu'il entend 440 changements d'intensité par seconde et en déduire qu'il s'agit du *la* du diapason ! C'est un peu comme au cinéma : on ne voit pas des images arrêtées chacune pendant 1/24 de seconde, on perçoit un flot continu d'images. Par conséquent, pour la conscience qui le perçoit, un son n'est nullement un phénomène vibratoire, une oscillation rapide, mais un phénomène continu caractérisé par une hauteur, un timbre, une intensité, et une durée. <sup>5</sup>

### *une expérience de l'esprit*

Il n'y a pas à proprement parler de sons dans le monde physique. C'est l'esprit qui se sert des signaux acoustiques pour construire des sons, grâce à l'entremise du système de perception oreilles-cerveau. Voilà pourquoi il est si important de distinguer les signaux acoustiques, qui sont un phénomène physique vibratoire, du son lui-même, qui est une expérience de conscience.

On peut bien sûr se demander quelle est l'origine de ce système de représentation. C'est un peu l'histoire de l'œuf et de la poule : notre expérience consciente du son avec ses caractéristiques de hauteur, de timbre, etc., est-elle issue de nos interactions avec le monde physique, ou bien est-ce le contraire, ou bien encore y a-t-il eu co-évolution des deux ? Mes autres travaux tendent à réfuter la première

<sup>5</sup> Un raisonnement analogue peut être tenu pour la lumière : voir le chapitre *son et lumière* dans mon livre *l'esprit dans la matière*.

hypothèse. Mais cela ne change pas grand chose ici. Je n'insisterai donc pas et renvoie les lecteurs intéressés à mes autres ouvrages, en particulier *nos pensées créent le monde*.

Quoiqu'il en soit, le fait de bien poser cette distinction entre son et signaux acoustiques a d'importantes conséquences. En premier lieu, nous ne pouvons jamais savoir ce qu'entendent vraiment les autres. Il se peut que mon expérience intérieure d'un son grave engendré par une onde acoustique de basse fréquence corresponde pour quelqu'un d'autre à ce que je ressens comme étant aigu, ce qui ne nous empêche pas d'appeler cela tous les deux un son grave ! Le même problème se pose d'ailleurs pour toutes nos sensations, notamment les couleurs. Rien ne m'assure que mon expérience consciente du "rouge" soit identique à votre expérience consciente du "rouge", même si nous nous accordons pour dire que "la tomate est rouge". Toutefois, compte tenu de la similitude de nos organismes et du consensus qui se forme en général autour de nos perceptions visuelles et sonores, à quelques nuances près assez facilement explicables, il est probable que nos expériences sont, intérieurement, fort semblables. Mais ce n'est pas une certitude, et ne le sera peut-être jamais, c'est seulement l'hypothèse la plus économique.

Il est probable également que si nous considérons des êtres plus éloignés de notre espèce, les expériences vont fortement diverger. On peut tout à fait imaginer un système de perception qui transformerait les vibrations de l'air en expériences de couleurs au lieu de sons. De la même manière que notre système visuel, grâce à trois types de récepteurs, découpe le spectre des radiations électromagnétiques visibles en trois catégories à partir desquelles sont synthétisées toutes les couleurs, on pourrait envisager une "oreille" qui découpe le spectre audible en trois catégories également, pour synthétiser à partir de là des couleurs, au lieu de séparer les fréquences en un spectre continu et fabriquer des sons, caractérisés notamment par leur hauteur et leur timbre <sup>6</sup>. Ceci pour dire que la musique n'est pas plus universelle que le langage. Si un extraterrestre débarquait sur Terre et que nous lui faisons écouter de la musique "terrienne" dans l'espoir d'amorcer la communication, cela serait certainement pour lui aussi incompréhensible que toutes nos langues. D'ailleurs, pas besoin de chercher si loin. Si nous considérons une chauve-souris, il n'est pas sûr que nos notions de hauteur d'un son et de timbre fassent grand sens pour elle. Son univers sonore est probablement plus apparenté à un espace rempli d'objets caractérisés par leur texture. Donc ne nous méprenons pas, nos expériences de conscience n'appartiennent pas à une réalité physique consensuelle. Celle-ci n'est que le prétexte, l'instrument qui sert à construire nos représentations intérieures, sonores, visuelles, et autres.

Cela a une autre conséquence importante, qui est que nous nourrir de sons et nous nourrir d'ondes acoustiques sont deux choses très différentes. Prenons par exemple les fameuses quatre notes introductives de la 5e symphonie de Beethoven : *pom pom pom pooooom*. Changez le diapason, ou la tonalité, le timbre, l'intensité, ou la vitesse, vous obtenez toujours une phrase musicale parfaitement identifiable. Vous

---

<sup>6</sup> Différent est le phénomène appelé *synesthésie*. Il consiste, chez quelques rares personnes, en l'association systématique de plusieurs modalités sensorielles, comme des couleurs et des odeurs, ou des sons et des couleurs. « Moscou ? Gris foncé, avec, par endroits, du vert épinard et un peu de bleu pâle. Peur ? Taché de gris clair avec des touches de vert clair et de pourpre. Daniel ? D'un pourpre foncé, bleu et rouge, et brillant ». C'est ainsi qu'Elizabeth Stewart-Jones, artiste peintre galloise, décrit ses expériences synesthésiques où chaque mot évoque instantanément et automatiquement une sensations colorée (dans *La Recherche* N°366, juillet-août 2003, p 52).

pouvez facilement le vérifier en chantonnant cet air et en lui faisant subir toutes sortes de transformations. Malgré ces changements, ceux qui connaissent l'air ne peuvent s'empêcher de le reconnaître : c'est toujours le début de la 5e de Beethoven.

Les caractéristiques musicales d'un son sont donc largement dissociées des caractéristiques de l'onde acoustique qui l'engendre (et aussi des caractéristiques sémantiques s'il s'agit d'un texte chanté). Le son est en cela une nourriture spirituelle. Selon nos humeurs, notre état du moment, nous nous sentons plus attirés par tel ou tel genre. Inversement, un compositeur habile est capable de faire passer l'auditeur par toute une palette d'émotions. Notons quand même que, bien en amont des compositions musicales, il y a l'infinie variété des sons naturels, comme les bruits de l'eau ou du vent, les cris d'animaux, auxquels s'ajoutent les bruits artificiels, comme les bruits de moteurs ou de conversations.

Se nourrir d'ondes acoustiques est évidemment très différent. Comme nous l'avons vu plus haut, tout est affaire cette fois de résonance physique entre l'émetteur et le récepteur. Pour que celle-ci ait lieu, il est indispensable que l'onde émise soit accordée très exactement aux caractéristiques du récepteur. C'est le même genre de phénomène qui a lieu lorsqu'on brise un verre avec une seule note. Cela ne peut réussir que si la fréquence de la note émise correspond précisément à la fréquence de résonance du verre, et à condition aussi que l'intensité atteigne une valeur suffisante. Cette fois, il est exclu de modifier un tant soit peu les caractéristiques de la note, au risque de faire disparaître l'effet.

Les ondes acoustiques sont véritablement des nourritures du corps et pas des nourritures de l'esprit. C'est le corps entier, ou des organes particuliers comme le cerveau, qui sont sensibles à ces effets, lesquels on l'a vu sont multiples. Et si l'on entend quelque chose, ce n'est qu'un épiphénomène.

Bien sûr, rien n'empêche d'associer nourritures sonores et nourritures acoustiques. Il convient juste d'être conscient que les effets vont porter sur deux plans très différents. Attention donc aux incohérences. De même qu'il ne viendrait pas à l'esprit d'un bien portant de prendre un sirop pour la toux dans un verre de jus d'orange en guise d'apéritif, l'on ne saurait absorber impunément certaines ondes acoustiques. Par exemple la pratique tibétaine du *chant dans le corps* doit être prise comme un véritable acte thérapeutique et pas comme de la musique à écouter pour passer le temps !

### *des sons à la musique*

La musique naît de l'agencement intentionnel d'un certain nombre de sons. C'est donc un phénomène qui s'inscrit dans la durée. Mais que recouvre précisément cette notion ? Il y a en fait une ambiguïté : la durée désigne à la fois une dimension objective, mesurable, d'un signal acoustique, et une dimension subjective, l'écoulement du temps dans la conscience. Cette confusion des deux tend à masquer un aspect très intrigant de la perception musicale : c'est qu'elle a lieu quand bien même le phénomène physique qui la suscite a disparu ! On comprendra mieux sur un exemple.

Reprenons les quatre notes introductives de la 5e symphonie de Beethoven, parce que c'est une mélodie très simple et familière : *pom pom pom pooooom*. Au lieu de la jouer ou de la chantonner à la vitesse habituelle, marquez une pause bien nette entre les notes, disons d'une demie seconde. Si quelqu'un est présent à vos côtés, je pense qu'il reconnaîtra sans peine la mélodie. Pourtant, lorsque la dernière note est

entendue, les causes physiques qui ont engendré les précédentes ont complètement cessé. Ce vide bien perceptible entre les notes n'empêche toutefois pas d'entendre la mélodie. Bien que les notes soient reçues séparément, nous sommes capables de les garder toutes présentes à l'esprit et de les lier entre elles pour former en nous l'expérience d'une phrase musicale. Plutôt que parler de mémoire immédiate, je préfère employer une analogie acoustique et dire que lorsqu'une note est reçue, l'écho des précédentes persiste dans l'esprit. À condition bien entendu qu'elles ne soient pas trop séparées. Si vous allongez démesurément la pause entre les notes, 10 secondes par exemple, vous constaterez que la mélodie se perd complètement. C'est comme si, les échos des notes passées n'étant plus présentes, il n'est plus possible d'entendre une phrase musicale, seulement des sons séparés, ce qui produit un tout autre effet esthétique.

L'expérience musicale n'est pas une coupe instantanée dans l'écoulement du temps. Elle se construit en fait sur une certaine épaisseur de temps. C'est la présence simultanée dans l'esprit de sons disparus et de sons actuels qui fait la musique. Ceci vaut également pour le langage, et conforte la thèse selon laquelle la musique en dériverait. J'y reviendrai.

L'important encore une fois est qu'il y a une grande différence entre l'existence dans le temps des signaux acoustiques et le déroulement temporel d'une musique. Celle-ci est possible parce que notre conscience n'appréhende pas le temps comme un instantané, mais comme ayant une épaisseur, plus ou moins grande selon la manière dont nous focalisons notre attention. La musique n'existe pas en-dehors de notre esprit, elle est une construction de notre esprit.

## **l'expérience sonore**

Notre système de perception auditif oreilles+cerveau<sup>7</sup> n'est pas conçu pour "entendre" des vibrations. Il est conçu pour extraire de l'environnement acoustique vibratoire un certain nombre d'informations, qui se rangent selon plusieurs catégories : l'intensité, la hauteur, le timbre, la durée, et la spatialité. Toutes ces caractéristiques sont présentes simultanément dans la conscience lors d'une expérience sonore, qui est une expérience unifiée. Mais elles constituent chacune des catégories bien séparées, que l'on sait parfaitement distinguer, aucune ne pouvant se ramener totalement aux autres, même s'il y a parfois des passerelles comme nous le verrons.

### *l'intensité*

C'est une notion facile à concevoir et il semble qu'il n'y ait pas grand chose à en dire : il y a des sons forts et des sons faibles, et entre les deux une échelle continue d'intensités.

---

<sup>7</sup> Ceci dit pour simplifier, car Tomatis a montré que la peau participe aussi à l'écoute. Il considère aussi qu'inversement, c'est tout le corps et pas seulement la bouche qui peut participer à l'émission d'un son : « Les yogis tibétains cherchent à obtenir un son capable d'impressionner le corps dans sa totalité... Emettre un son consiste en effet à faire vibrer l'air extérieur grâce à une vibration qui fait chanter tout le corps. Devenu une sorte d'instrument, celui-ci se prend à vibrer par appui du larynx sur la colonne cervicale. C'est elle qui chante et qui met le corps en résonance. Le "vrai" son sort de partout, et non pas seulement de la bouche. » (Alfred Tomatis, *écouter l'univers*, Laffont 1996, p 139)

Quelques petites remarques complémentaires tout de même. D'abord celle-ci : par delà des différences de sensibilité, plus faible que le plus faible des sons que l'on perçoit, ça n'existe pas. Il y a son ou il y a absence de son, mais entre les deux, il n'y a rien.

Quoique ! Pour être tout à fait exact, c'est un peu plus compliqué, car entre les deux il y a parfois quelque chose ! Il s'agit de perceptions que l'on qualifie de subliminales. Ce sont des sensations, sonores dans ce cas mais il existe aussi des images subliminales ou des odeurs, qui n'atteignent pas un niveau d'intensité suffisant pour franchir le seuil de la conscience, mais qui parviennent néanmoins au cerveau, où elles effectuent tout un cheminement au point d'influer sur des décisions. Exemple courant : on va soudain tourner la tête dans une certaine direction en réaction à un bruit que l'on n'a pas entendu consciemment, mais qui est tout de même parvenu à nos oreilles et à notre cerveau. Quoiqu'il en soit, comme je m'intéresse ici surtout à l'aspect conscient de l'expérience sonore, je laisserai de côté les perceptions subliminales.

La puissance du signal acoustique à laquelle se produit la transition entre l'absence de son et la présence consciente est évidemment variable. Elle varie selon l'espèce (on sait que la plupart des animaux sont beaucoup plus sensibles que l'*homme*), selon les individus au sein d'une espèce, et selon des tas de facteurs pour le même individu, comme le stress, la fatigue, le fait d'avoir passé un moment au calme ou d'avoir été soumis à un bain de bruit, la nature du son (composition spectrale, durée...), l'âge, etc. Mais sur le fond, cela ne change rien : il y a un seuil à partir duquel on entend quelque chose de très faible, et en deçà duquel on n'entend rien.

Pour fixer les idées, la puissance de l'onde acoustique la plus faible qu'une oreille humaine "normale" puisse entendre est de l'ordre de  $10^{-12}$  watt par mètre carré (un millionième de millionième de watt). Comme ce nombre n'est pas très parlant, Pierce a trouvé une autre façon de le présenter (voir bibliographie). Il a calculé la distance à laquelle une source sonore de 1 watt rayonnant à 3500Hz de manière égale dans toutes les directions est au seuil d'audibilité. Résultat : 564 kilomètres ! En pratique, cette expérience est impossible à réaliser parce qu'il y a trop d'interférences, y compris parfois avec nos propres processus physiologiques tels que gargouillis digestifs, battements cardiaques, circulation sanguine, etc. Mais cela donne une indication de l'extrême sensibilité de notre système auditif.

À l'autre extrémité, du côté des sons forts, les choses se passent différemment. Il se produit une sorte de saturation. Tandis que la puissance du signal acoustique continue d'augmenter, la sensation d'intensité, elle, augmente de moins en moins. Pour avoir des ordres de grandeur : au seuil d'audibilité, il suffit d'augmenter le signal de un millième de millionième de watt ( $10^{-11}$ W) pour avoir un doublement de la sensation d'intensité sonore ; au niveau de bruit correspondant à une conversation ordinaire, c'est un millionième de watt qu'il faut pour doubler la sensation d'intensité ; et au seuil de la douleur, 1 watt est nécessaire pour obtenir un doublement, soit un milliard de fois plus qu'au seuil d'audibilité<sup>8</sup> ! Autant dire qu'à ce niveau, des

---

<sup>8</sup> C'est pour cette raison que les acousticiens préfèrent utiliser une unité logarithmique pour mesurer les intensités sonores plutôt que se servir directement de la puissance. Ils définissent l'intensité d'un son en décibels grâce à la formule  $10\log(P/P_r)$  où P désigne la puissance du signal acoustique et  $P_r$  la puissance de référence,  $10^{-12}$  watt si l'on prend le seuil d'audibilité. Dans ces conditions, une augmentation de 3dB correspond toujours à un doublement de la puissance du signal. Mais, histoire de compliquer encore davantage les choses, il faut une augmentation de 10dB, soit une multiplication de la puissance du signal par 10, pour avoir un doublement de la sensation d'intensité sonore. Si l'on

variations de puissance de quelques fractions de watt passent totalement inaperçues. Cette variation de la sensibilité selon l'intensité est due au fait que l'oreille se protège en tendant le muscle du tympan. De là l'impression de fatigue auditive quand on écoute longtemps à forte intensité. Et quand on pousse encore la puissance, l'oreille ne parvient plus à se protéger et l'appareil auditif peut subir des détériorations irrémédiables.

Remarquons qu'un signal acoustique très puissant ne paraît pas fort du tout à une personne sourde. Mais cela n'empêche pas qu'elle puisse éprouver intérieurement des sensations sonores très fortes. Ceci dit pour bien garder à l'esprit la distinction fondamentale entre signal acoustique et son.

Remarquons encore que si la puissance du signal continue d'augmenter, même avec l'appareil auditif complètement explosé, on ressent tout de même quelque chose avec le reste du corps. Mais ça n'a plus du tout les caractéristiques d'un son, cela s'apparente plus au toucher. L'écouter est alors le corps et plus l'esprit. Quelques secondes devant un mur d'enceintes lors d'un concert rock suffisent pour éprouver cela.

Augmenter l'intensité d'un murmure n'en fait pas un cri ; diminuer l'intensité d'un cri n'en fait pas un murmure. Il suffit de jouer avec la commande de volume de son téléviseur pour s'en convaincre. C'est donc que l'intensité ne fait sens qu'en rapport avec les autres éléments caractéristiques de l'expérience sonore, à commencer par la hauteur et le timbre.

### *la hauteur*

La hauteur est l'expérience subjective qui fait qualifier un son de grave ou d'aigu. Les sons qui ont une hauteur bien définie sont engendrés par des ondes acoustiques périodiques, c'est-à-dire que le signal se reproduit identique à lui-même selon un intervalle de temps fixe appelé *période* et dont l'inverse est appelé *fréquence*. Il y a un lien entre fréquence et hauteur : les sons graves sont produits par des ondes de basse fréquence, tandis que les sons aigus sont produits par des ondes de haute fréquence. Chez la moyenne des humains, la limite du grave se situe aux alentours de 20 Hertz (c'est-à-dire 20 vibrations par seconde soit une période de 1/20 de seconde), et celle de l'aigu autour de 20.000 Hertz (20.000 vibrations par seconde), ce qui fait une étendue d'une dizaine d'octaves. Au-delà de ces limites, qui bien sûr varient selon les individus, et pour chacun selon l'état général, les humeurs, etc., les ondes acoustiques continuent d'exister mais elles ne sont plus audibles. On parle respectivement d'infrasons et d'ultrasons. Les mammifères marins comme les baleines utilisent abondamment le registre des infrasons pour leurs chants parce que l'eau les transmet sur de très longues distances, plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres. À l'inverse, les sonars des dauphins ou des chauves-souris font appel à des ultrasons parce qu'ils permettent un repérage dans l'espace extrêmement précis (plus la fréquence est élevée, plus la longueur d'onde est petite, plus précise est la localisation dans l'espace). Le spectre vibratoire transmis par l'air ou par l'eau est donc bien plus étendu que cette bande de 20Hz-20.000Hz audible par l'*homme*. Mais pour la conscience qui perçoit, il n'y a qu'une échelle continue qui va du plus grave au plus aigu. Quelle que soit la fréquence limite basse, il n'y a pas plus grave

---

fixe à 0dB le seuil d'audibilité, le bruit d'un chuchotement s'établit aux alentours de 15dB, celui d'une automobile roulant à 80km/h à 50dB, d'une conversation ordinaire à 60dB, et le seuil de la douleur à 120dB.

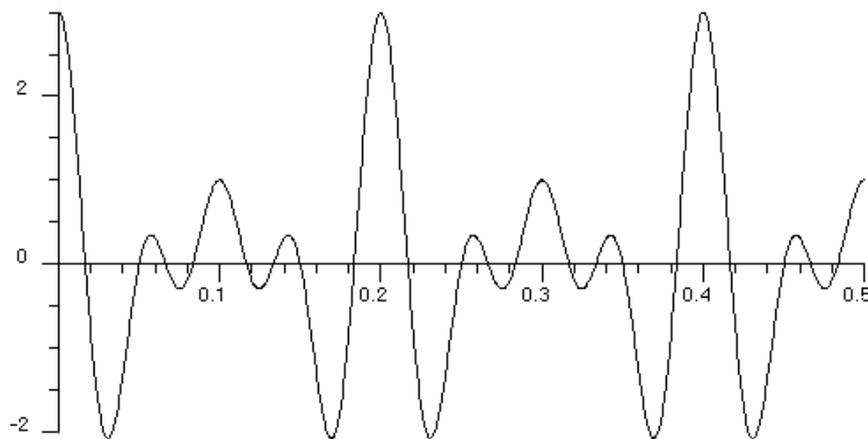
que le plus grave des sons que l'on entend ; de même, quelle que soit la fréquence limite haute, il n'y a pas plus aigu que le plus aigu des sons que l'on entend.

Le lien entre hauteur et fréquence est indéniable et il est connu depuis longtemps. C'est cela d'ailleurs qui permet la fabrication d'instruments de musique. Mais il n'est pas aussi absolu qu'on le croit. Plusieurs facteurs de nature très différente interviennent pour compliquer les rapports entre fréquences d'une onde acoustique et sensation de hauteur.

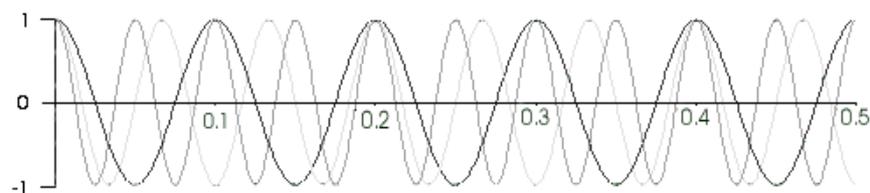
Commençons par les ondes les plus simples, les ondes dites sinusoïdales<sup>9</sup>. Bien qu'ayant une fréquence parfaitement définie, de telles ondes ne sont pas toujours perçues à une hauteur précise : à basse fréquence, cela ressemble à un ronflement quelque peu indéfini, à plus haute fréquence à des sifflements dont la hauteur semble varier avec l'intensité. En plus, la localisation spatiale de la source est parfois problématique. Il peut même arriver que le son semble provenir de l'intérieur du pavillon de l'oreille.

écouter : [sinusoïde.mp3](#)

Considérons maintenant le cas plus général des signaux périodiques, c'est-à-dire présentant une forme quelconque qui se reproduit à l'identique au bout d'intervalles de temps égaux. La figure suivante en donne un exemple :



Depuis les travaux de Fourier dans les années 1800, on sait décomposer tout signal périodique de fréquence  $f$  en une somme d'ondes sinusoïdales ayant une fréquence de la forme  $n f$ ,  $n$  étant un nombre entier. Cette opération s'appelle la transformée de Fourier. Grâce à elle, on peut calculer que le signal ci-dessus est en fait constitué de l'addition de 3 ondes sinusoïdales ayant respectivement pour fréquence 10, 15, et 20Hz.



<sup>9</sup> Les ondes sinusoïdales sont de la forme :  $A = a \sin(2\pi f t + s)$  où  $A$  désigne l'amplitude de l'onde,  $a$  est une constante fixant l'amplitude maximale,  $f$  la fréquence,  $t$  le temps, et  $s$  une autre constante appelée la phase. La figure 1 donne une représentation d'une telle onde.

On appelle *partiel* chacune des ondes sinusoïdales qui compose un signal complexe. Dans ce cas particulier des ondes périodiques, on parle plus précisément de *partiels harmoniques* parce qu'ils sont dans des rapports de fréquences entiers.

À ceux que les mathématiques font fuir, merci d'avoir tenu le coup jusque là ! Et pour vous rassurer, sachez que je n'irai pas plus loin dans l'analyse mathématique des signaux acoustiques. Nous sommes maintenant en possession des concepts essentiels pour comprendre un certain nombre de choses importantes. En premier lieu, c'est la présence de ces partiels harmoniques qui rend la sensation de hauteur beaucoup plus précise. En second lieu, de tels sons présentent d'autres caractéristiques que la hauteur, en particulier la stridence ou la brillance : s'il y a beaucoup de partiels de hautes fréquences, le son est brillant ou strident ; s'il y en a peu, le son est sourd. En fait, ce sont là des caractéristiques qui appartiennent plutôt au timbre. Les deux notions, hauteur et timbre, paraissent très imbriquées. J'y reviendrai.

Les signaux périodiques ne représentent qu'une infime portion de l'immensité des signaux acoustiques. Songeons à presque tous les bruits, au chant de l'eau, au bruissement des feuilles, aux battements de mains, etc. De tels signaux acoustiques procurent des sensations de hauteur pas très bien définies, voire parfois assez curieuses. Cf. par exemple les sons de cloches, les claquements de langue, ou le bruit de l'eau qui coule. Essayez de reproduire en chantant ou en sifflant la sensation de hauteur de l'eau qui coule ou du vent dans les feuilles... Cette difficulté de définir une hauteur tient au fait que les partiels qui composent de tels signaux acoustiques ne sont pas dans des rapports entiers (on parle dans ce cas de *partiels inharmoniques*). Cela n'empêche pas que l'on puisse éprouver parfois une sensation de hauteur avec de tels sons. Elle peut être suggérée par la brillance, sachant qu'on est habitué avec les instruments de musique à ce que la brillance augmente en montant la gamme. Un autre phénomène entre parfois en jeu, appelé *hauteur liée à la périodicité*. Il a été découvert par le néerlandais Jan Schouten à la fin des années 1930.

Pour comprendre plus facilement de quoi il s'agit, considérons tout d'abord un son périodique constitué d'un fondamental  $f$  et de partiels harmoniques  $2f$ ,  $3f$ ,  $4f$ , etc. Les expériences de Schouten ont montré que si l'on supprime  $f$ , on entend bien la disparition du fondamental, mais la sensation de hauteur reste inchangée. Autrement dit, le cerveau a la faculté de déduire la hauteur du fondamental à partir des partiels harmoniques. C'est ce qui nous permet d'entendre des notes graves dans de minuscules écouteurs incapables de transmettre les fréquences basses. Ce phénomène est appelé *hauteur liée à la périodicité*. Il signifie que le cerveau a une forte tendance à attribuer une seule hauteur à un ensemble de sons dont les fréquences sont des multiples entiers d'une fréquence commune, même si cette fréquence et certains multiples sont absents.

Ce phénomène joue aussi parfois en présence de partiels inharmoniques. On peut ainsi avoir une impression de hauteur et d'unité de son même quand les intervalles de fréquences séparant deux partiels successifs ne sont pas exactement égaux. C'est ce qui permet d'attribuer une hauteur aux cloches, qui ne sont pas de parfaits systèmes résonants produisant des harmoniques. Dans ce cas, la sensation de hauteur n'est pas corrélée à la fréquence du fondamental mais à une moyenne de séparation de fréquences entre certains partiels plus aigus. Par exemple, considérons une cloche ayant comme 7 premiers partiels :  $f$     $2,76f$     $5,4f$   
 $8,93f$     $13,34f$     $18,64f$     $31,87f$  . On constate que  $8,93=2 \times 4,47$  , que

13,34=3x4,45, que 18,64=4x4,66, et que 31,87=7x4,55. Autrement dit, les quatrième, cinquième, sixième et septième partiels sont presque des multiples entiers de la fréquence 4,5f. C'est donc elle qui est entendue comme hauteur de la cloche<sup>10</sup>.

Quand les partiels d'un signal acoustique présentent un degré d'inharmonicité tel qu'il est impossible de reconnaître une hauteur, on parle de bruit. On arrive parfois à situer grossièrement la hauteur sur un registre, pour dire qu'il s'agit d'un bruit grave, ou médium, ou aigu, mais rien de plus. Dans d'autres cas, cela même est impossible. Un *bruit blanc* présente par définition un spectre tel que toutes les fréquences sont présentes au même niveau d'intensité.

### le timbre

Le timbre est une qualité du son assez difficile à cerner. On parle aussi de couleur, de chaleur, de dureté, de brillance, etc. À hauteur et intensité équivalentes, c'est le timbre qui différencie un instrument d'un autre. Un *la* joué sur un saxophone ne sonne pas comme le *la* de même hauteur joué sur une trompette, le mot *je* ne sonne pas de la même manière selon qu'il est prononcé par mon amie ou par moi... C'est en particulier grâce au timbre que nous distinguons les voix et les instruments.

Qu'est-ce qui fait que, à sensation de hauteur égale, les timbres de deux signaux acoustiques diffèrent ? Principalement leur composition spectrale, c'est-à-dire le nombre, l'intensité, et la fréquence des partiels, particulièrement leur caractère harmonique ou non. Le schéma suivant (d'après Leipp, *acoustique et musique*, Masson 1976) donne une idée des sensations procurées par différentes compositions spectrales (l'emplacement des traits donne une idée de la fréquence des partiels, et leur épaisseur indique l'intensité) :



Jouent également un rôle important les temps de montée relatifs des différents partiels lors de l'attaque. Par exemple, si l'on coupe les transitoires d'attaque d'un piano, on ne reconnaît plus l'instrument. Inversement, l'on sait synthétiser des sons de trompette très crédibles en faisant en sorte que les partiels aigus commencent plus tard et disparaissent plus tôt que les partiels graves.

Au-delà de ces considérations techniques, le timbre est une expérience de conscience d'une très grande richesse. Il est une dimension à part entière du son, au même titre que la hauteur. Notre cerveau est "câblé" pour extraire automatiquement

<sup>10</sup> Du coup le troisième partial de la cloche se retrouve une tierce mineure au-dessus de cette fondamentale (car  $5,4f / 4,5f = 1,2$  qui est précisément le rapport de fréquences de la tierce mineure). Elle est d'ailleurs conçue pour faire entendre cette tierce mineure.

de signaux acoustiques complexes des informations qui, parvenues à la conscience, se traduisent comme le timbre du son. Pendant les milliers d'années de son parcours terrestre, l'espèce humaine s'est probablement servie de cette faculté pour identifier la nature des sources sonores de son environnement : reconnaître un animal d'un autre, distinguer les bruits importants des bruits insignifiants, reconnaître une voix d'une autre, etc. Voilà pourquoi le timbre joue un si grand rôle en musique. L'exemple suivant l'illustre bien. C'est un paradoxe auditif découvert en 1978 par David Wessel :

The image shows three musical staves, labeled A, B, and C, illustrating an auditory illusion. Staff A contains a single melodic line with notes that ascend and then descend. Staff B and C show the same notes as A, but with a different articulation, making it sound like two separate voices.

Si toutes les notes de la partition A sont jouées avec le même timbre, on entend une série de trois notes ascendantes.

écouter : [timbres1.mid](#)

Si les notes ayant la queue vers le haut sont jouées avec un timbre assez différent de celles marquées avec la queue vers le bas, alors on entend deux voix séparées, chacune composée d'un motif descendant de trois notes répétées, comme on le voit mieux sur les parties B et C.

écouter : [timbres2.mid](#)

Le fait de jouer ainsi avec les timbres a un rôle capital dans la musique contrapuntique : il est plus facile d'entendre une fugue au clavecin qu'au piano parce qu'il n'y a pas uniformité de timbre sur toute l'étendue de l'instrument. C'est également le timbre créé par l'association des instruments qui fait la couleur d'une pièce orchestrale : cf. le *Boléro* de Ravel, où une même phrase musicale se répète inlassablement mais sonne toujours différemment.

Bien que les deux dimensions de hauteur et de timbre constituent des expériences de conscience très différentes, elles ne sont pas totalement étrangères. Il y a en quelque sorte transition de l'une à l'autre, au sens où l'on parle de transition de phase en physique.

Une oreille exercée peut dans une certaine mesure analyser un son et entendre séparément les partiels qui le constituent. On peut faire l'expérience d'écouter un son fondamental puis d'ajouter successivement les 2ème, 3ème harmoniques, etc. Ils sont perçus séparément comme des sons de hauteurs distinctes. Puis, à partir du 4ème pour la plupart des individus et jusqu'au 7ème pour des experts à l'ouïe très

discriminante, les différentes composantes tendent à se fondre en un seul son ayant la hauteur du fondamental et un timbre particulier.

Ceci renvoie au dilemme : analyse-polyphonie-hauteur / synthèse-monophonie-timbre. Prenons un signal acoustique complexe qui arrive à l'oreille. Ce signal consiste en variations de la pression de l'air sur le tympan. La cochlée est capable d'extraire des fréquences de ce signal et d'envoyer cette information au cerveau. Mais qu'est-ce qui parvient finalement à la conscience ? De deux choses l'une : ou bien est perçue une superposition de sons de hauteurs différentes, ou bien est perçue un son unique ayant un timbre particulier. Qu'est-ce qui fait que l'on est dans un cas ou dans l'autre ? D'abord le nombre de partiels constituant le son. S'il y en a trop, à cause sans doute de limites à la fois physiques (trop de fréquences entraînent des résonances de la membrane cochléaire qui nuisent à la discrimination) et psychiques (difficile de fragmenter l'attention à l'infini), tout tend à s'amalgamer en un phénomène unique : un son possédant un timbre particulier. La frontière entre "pas beaucoup" de composantes et "trop" est variable selon les individus comme le révèle l'expérience ci-dessus, mais aussi en fonction de l'attention de l'écoute. L'écoute peut en effet être orientée. C'est ainsi que nous sommes capables de diriger notre attention pour suivre un seul instrument au sein d'un orchestre. Mais remarquons que dans cette manière d'écouter, plus l'on se focalise sur un détail, plus l'écoute est analytique, plus la signification d'ensemble (mélodie, harmonie, orchestration...) se dilue. Je pense que ce sont là des limites physiques et non de notre esprit puisque dans d'autres états que j'évoquerai plus loin il est possible d'avoir simultanément une écoute analytique et une écoute synthétique.

Pour compliquer un peu plus les choses, nous pouvons percevoir une superposition de sons comprenant chacun de multiples partiels. Par exemple distinguer les trois instruments d'un trio qui jouent en même temps. Notons tout de même qu'il est plus facile de discriminer trois sons simultanés ayant des timbres différents que d'entendre séparément les différentes hauteurs des différents harmoniques constituant un son périodique. Il me faut être très attentif pour entendre séparément un fondamental et un ou deux partiels d'une note grave qui sort de mon saxophone, tandis que j'ai beaucoup moins de difficultés à entendre simultanément le bruit de mon souffle, le bruit des clés, et la note avec son timbre propre !

### *la spatialité*

Nous venons de constater que nous sommes capables d'entendre simultanément plusieurs sons de caractéristiques différentes. De là la richesse de nos perceptions qui autorise une infinité de nuances, de là la subtilité du langage et de la musique. Dans un premier élan, sans trop y réfléchir, nous pourrions être tentés de dire que cela vient du fait que nous avons deux oreilles. Eh bien pas du tout, cette faculté appartient en fait à chacune. Bouchez-vous une oreille et écoutez avec l'autre, et vous le constaterez aisément.

Vous constaterez aussi que le monde sonore est beaucoup plus riche avec les deux oreilles ouvertes qu'avec une seule. Ce n'est donc pas pour rien que nous en avons deux. C'est précisément pour localiser spatialement le son. Lorsque les deux oreilles écoutent ensemble le signal acoustique provenant d'une même source, le cerveau est capable d'extraire une information capitale qui est le *déphasage* entre les deux ondes reçues. Précisément, il capte l'infime décalage dans le temps qu'il y a entre les vibrations des deux tympanes.

Ce mot barbare de *déphasage* ne vous dit probablement rien, bien que vous soyez parfaitement capable d'opérer une telle opération ! C'est que cette information ne parvient jamais à la conscience sous cette forme. Tout ce que l'on sait, c'est la direction de la source, connaissance qui se traduit très concrètement par le fait de tourner la tête vers elle. Ceci montre une nouvelle fois le découplage entre les caractéristiques des signaux acoustiques, ici le déphasage entre deux ondes, et ce que la conscience perçoit, une localisation dans l'espace.

En pratique, ce système de localisation par mesure du déphasage fonctionne pour les fréquences moyennes jusqu'à un seuil de 1000 ou 1500Hz. Cette limite est imposée par la taille du crâne. La longueur d'onde d'un signal de 1000Hz est de 34cm (la longueur d'onde est égale à la vitesse de propagation du son, environ 340 mètres par seconde dans l'air, divisée par la fréquence). C'est plus grand que le crâne, ce qui permet à l'onde de le contourner, et donc d'être reçue par les deux oreilles. Mais comme les chemins parcourus diffèrent, les deux ondes n'arrivent pas exactement dans le même état. Elles présentent un décalage qu'on appelle un déphasage, qui est fonction de la différence de distance parcourue, donc de la direction.

Pour les fréquences aiguës, un autre système prend le relais pour localiser le son. Il consiste à évaluer la différence d'intensité des signaux reçus par chaque oreille. Par contre les fréquences graves ne sont pas du tout localisées (mais un son grave comportant des partiels aigus l'est bien évidemment grâce à ces partiels). C'est ce qui explique qu'une installation hi-fi puisse parfaitement fonctionner avec un seul caisson de basses positionné à peu près n'importe où dans la pièce, tandis que les enceintes principales qui émettent dans le médium et l'aigu doivent être à un emplacement précis par rapport à l'auditeur pour procurer un effet stéréophonique <sup>11</sup>.

Tous ces procédés permettent de localiser la direction de la source avec une précision de l'ordre de quelques degrés, bien moindre que ce que permet la vue.

Évaluer la distance est une toute autre affaire. Le cerveau effectue pour cela des opérations d'une nature très différente, elles aussi compliquées. Le principe repose sur le fait que les fréquences graves, médiums et aiguës ne sont pas absorbées de la même manière au cours de leur parcours. Il s'ensuit que le dosage des fréquences va varier en fonction de la distance parcourue. Le cerveau compare inconsciemment le dosage de fréquences dans le signal reçu avec ce qu'il connaît de la source, ou imagine, et il en déduit une distance. C'est évidemment peu précis, bien loin de ce dont sont capables les chauves-souris ou les dauphins avec leurs sonars perfectionnés. Mais cela peut se travailler. Voici un jeu amusant, surtout s'il est fait à plusieurs :

Une grande pièce est nécessaire (dehors ça ne marche pas car le son s'éparpille trop), et elle doit être presque vide pour avoir des résonances et éviter de se blesser. Les participants tiennent les yeux fermés, ou mieux portent un bandeau. Le jeu consiste à se déplacer dans la pièce en évitant de se cogner aux autres et aux murs. Pour ce faire, chacun émet régulièrement des petits cris, comme les chauves-souris, et écoute attentivement ce qui vient en retour. Au gré des bousculades, on apprend peu à peu à se repérer parmi les cris des autres et grâce à l'écho de ses propres cris.

---

<sup>11</sup> La stéréophonie ne consiste pas à entendre un son qui sort d'une enceinte et un autre son qui sort de la seconde. Stéréo veut dire relief. Avec une chaîne hi-fi de qualité, des maillons source + amplificateur + enceintes bien accordés, et des enceintes bien positionnées, c'est une véritable scène qui se déploie devant l'auditeur.

Tomatis fait cette intéressante remarque prolongeant ce petit jeu : « La réverbération est une nécessité vitale, dans la mesure où elle permet à l'être humain de se réfléchir acoustiquement dans son milieu... Comme la chauve-souris, quoique à un degré bien moindre, nous possédons un radar sonique : lorsque nous émettons un son, il se réfléchit sur une ou plusieurs parois et nous revient. De la sorte, tout son produit par nous renforce la conscience que nous avons de notre propre existence... À partir de là, on comprend que l'absence de réverbération soit génératrice d'angoisse. Ceux qui ont eu l'occasion de marcher la nuit dans le désert ou ceux qui, plus prosaïquement, déambulent le jour dans une chambre sourde, connaissent bien le phénomène. » (Alfred Tomatis, *écouter l'univers*, Laffont 1996, p 124-5)

#### Conclusions :

Même si c'est habituellement avec une précision assez faible, le son se présente à la conscience comme un objet prenant place dans un espace tridimensionnel. Cet objet sonore peut éventuellement être associé à une image, mais ce n'est pas du tout obligatoire, et il peut simplement exister en tant que pur son dans une représentation intérieure de l'espace, sans contrepartie visuelle.

En outre, à condition qu'il n'y en ait pas trop sinon tout se fond dans un brouhaha, nous sommes capables de distinguer et de suivre l'évolution indépendante de plusieurs sources sonores dans l'espace.

Nos capacités relativement faibles de localisation du son ne nous entravent pas dans la vie courante dans la mesure où la vue est presque toujours associée à l'ouïe. C'est si vrai que beaucoup d'entre nous nous sentons mal à l'aise lorsque cette association est rompue, comme dans le noir total. Ces faiblesses expliquent probablement pourquoi en musique cette propriété de spatialité du son passe largement au second plan, loin derrière des caractéristiques comme la hauteur ou le timbre. Il suffit pour cela de constater que la plupart des musiques sonnent très bien en monophonie ou sur des chaînes stéréo mal réglées ! Il y a bien des compositeurs de musiques électroacoustiques qui travaillent la matière sonore dans l'espace<sup>12</sup>. C'est un début. Mais il convient d'insister sur le fait que le plus important n'est pas d'ordre technique, comme d'utiliser une batterie de haut-parleurs pour produire des tas d'effets. C'est d'ouvrir une porte dans notre perception, c'est de réactiver des capacités latentes. Je dis "latentes" car j'évoquerai plus loin des expériences vécues dans d'autres états où la spatialisation du son prend toute sa valeur.

#### *la durée*

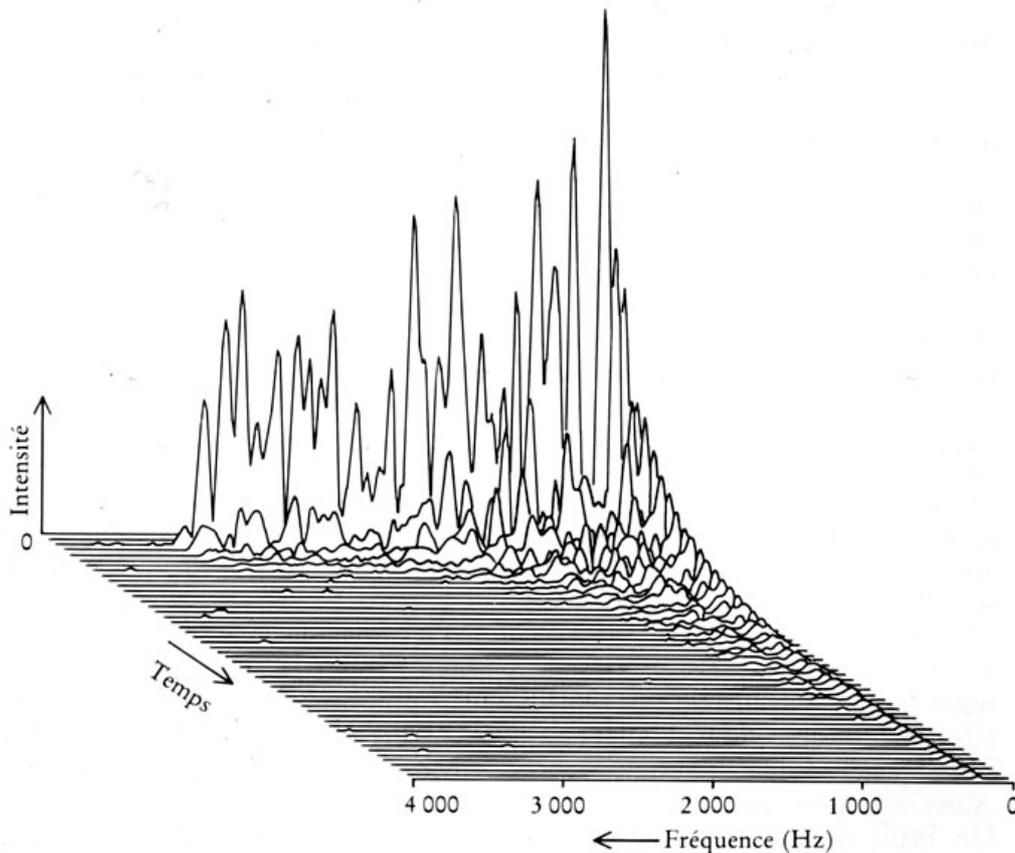
Un son a toujours une durée : il commence, dure un certain temps, et se termine pour être remplacé par un autre son. À la limite, il peut être constitué d'une seule impulsion, qui sera perçue comme un claquement sec ou un bruit sourd selon son étalement dans le temps. Les sons continus et les claquements sont ce qui se fait de

---

<sup>12</sup> Précurseur dans le genre, l'*Acousmonium*, en quelque sorte un orchestre de projecteurs sonores conçu en 1973 par François Bayle et Jean-Claude Lallemand. Il est composé d'une soixantaine de haut-parleurs permettant :

- une distribution complexe du spectre sonore ; la plupart des haut-parleurs sont spécialisés dans des régions du spectre allant de l'infrabaïse à l'extrême aigu tandis que d'autres ont une réponse constante sur tout le spectre ;
- une modulation très souple de l'espace acoustique, depuis les haut-parleurs de proximité créant une image très nette du son jusqu'aux projecteurs lointains faisant intervenir toute l'acoustique du lieu ;
- un contrôle précis de l'ensemble à travers une console de mixage avec laquelle les musiciens travaillent l'interprétation des œuvres en l'adaptant aux conditions acoustiques de la salle de concert.

plus simple du point de vue de la durée. En-dehors de ces cas, les choses prennent une allure beaucoup plus compliquée. Voici par exemple le spectrogramme d'un coup donné sur un tam-tam (John Pierce, *le son musical*, Belin, p 51) :



Un spectrogramme est une représentation tridimensionnelle d'un signal acoustique, avec le temps en abscisse, la fréquence en ordonnée, et l'intensité verticalement. Si vous avez déjà entendu ce genre d'instrument, vous pouvez facilement imaginer à quel genre de sensations sonores correspond cette figure. Il s'agit d'un son dense, avec plusieurs hauteurs qui ressortent, et puis des résonances, surtout dans le grave, qui s'affaiblissent progressivement, tandis que les aigus disparaissent plus vite.

Il apparaît clairement sur cette figure que la durée d'un son est une qualité plutôt vague. Le son se révèle un objet en transformation continue : des fréquences augmentent d'intensité, d'autres diminuent, certaines disparaissent, d'autres apparaissent... Au fond, parler de durée d'un son veut simplement dire qu'il existe dans le temps, qu'il vit, qu'il naît, évolue, et meurt.

Si la notion de durée d'un son est plus qualitative que quantitative, la notion de durée d'une note est, en revanche, parfaitement quantifiable. Je rappelle que les notes constituent un domaine restreint de l'ensemble des sons, caractérisées par une hauteur et une durée bien définies. Ce sont d'ailleurs ces deux caractéristiques qui figurent sur les partitions : la hauteur d'une note est indiquée par sa place verticale sur la portée (avec un nombre restreint de positions permises : sur une ligne ou entre deux lignes), et sa durée est signifiée conventionnellement (ronde, blanche, noire, croche, pointée, etc.).

Remarquons que dans un tel système durée et rythme se trouvent liés. Le rythme naît de la répétition à intervalles réguliers de notes de durées identiques. Ceci se traduit très concrètement dans notre solfège par les notions de mesure, de barre de mesure, et l'indication de tempo. On voit que notre écriture musicale est toute entière conçue pour représenter des notes, et pas des sons. Elle est de ce fait inapte à représenter des hauteurs quelconques subissant des variations continues.

Pour revenir au rythme, notons que la périodicité qui existe au niveau physique est bien perçue par la conscience. Lorsqu'un batteur frappe sa cymbale 120 fois par minute, on entend distinctement chacun des coups. Par conséquent, pour la conscience, le véritable phénomène vibratoire périodique n'est pas le son, mais le rythme. L'étendue perceptible est relativement étroite, disons de 0,25Hz à 10Hz environ, soit l'équivalent d'un battement toutes les 4 secondes à 10 battements par secondes.

Lorsque le rythme accélère encore, vient un moment où il n'est plus perçu comme rythme mais comme hauteur ! Cela se vérifie aisément, par exemple avec une de ces vieilles sonnettes électriques consistant en une clochette que vient frapper un petit marteau. Lorsque vous déclenchez la sonnerie, vous entendez le son caractéristique de la clochette. Maintenant, si vous posez un doigt dessus pour l'empêcher de vibrer, sa résonance disparaît ou du moins s'atténue, et vous entendez à la place un son de hauteur 50Hz (ou 100Hz selon la manière dont est conçue la sonnette) qui correspond au rythme de frappe du marteau, précisément la fréquence du courant alternatif qui alimente l'électroaimant. De nombreux appareils électriques produisent également de tels bourdonnements à 50 ou 100Hz. Collez votre oreille sur votre téléviseur en position veille, et vous l'entendrez certainement venant du transformateur.

Revenons aux notes de musique. Dans la réalité, les sons musicaux ne sont qu'approximativement définis en hauteur et en durée. Ils ont un début, l'attaque, suivie d'une phase relativement stable mais en fait pleine de micro variations (genre trémolo, vibrato, etc.), et puis ils s'éteignent, plus ou moins brutalement. À cela s'ajoutent des bruits annexes tels que souffle, mouvements de doigts, réverbération du lieu, etc. Bref, le signal qui parvient à nos oreilles est franchement complexe. Mais on choisit généralement d'ignorer cette complexité pour ne retenir que certains aspects au détriment des autres. C'est ainsi que dans l'apprentissage d'un instrument de musique ou du chant en Occident, on insiste particulièrement sur la pureté de la note. On apprend à émettre des notes, pas à fabriquer des sons. Cela change avec certaines expérimentations contemporaines.

L'exemple suivant est intéressant car il concerne la flûte traversière. C'est un instrument qui possède une couleur certes caractéristique, mais plutôt pauvre : il émet très peu d'harmoniques et est par conséquent proche de la couleur d'un signal sinusoïdal. L'apprentissage traditionnel de l'instrument conduit à faire ressortir cette couleur. Différentes techniques permettent de modifier et d'enrichir considérablement la palette sonore. Comme cet essai ne se veut pas un manuel d'apprentissage, je ne rentrerai pas dans les détails. Contentons-nous d'écouter ces extraits et d'entendre les différences. Le premier est le son "normal" de la flûte, tel qu'on apprend à le faire pour jouer toute la musique dite classique ; les autres (tirés du CD d'accompagnement de l'essai de Ricardo Mandolini, dans *peinture et musique : penser la vision, penser l'audition*, ouvrage collectif, Septentrion 2002) sont obtenus par divers procédés employés par les musiciens contemporains :

écouter : [flute.mp3](#)

Voilà qui nous amène à une intéressante question : qu'est-ce qu'on écoute, qu'est-ce qu'on entend ?

## **l'écoute**

On croit souvent que les autres entendent à peu près la même chose que nous et l'on est parfois surpris de constater combien les perceptions diffèrent. Je ne veux pas parler là de différences des seuils de sensibilité dont il a été question plus haut. Il ne s'agit pas non plus de constater simplement des différences de goût. Ce dont il est question est plus profond et concerne la façon dont notre esprit fonctionne. Des tas de facteurs interviennent pour orienter notre écoute et rendre l'expérience sonore de chacun unique. J'en retiendrai trois sur lesquels nous avons plus ou moins pris : la projection de sens, la satiété sémantique, et la perception catégorielle.

### *la projection de sens*

Il y a une très forte tendance chez l'*homme* à interpréter ce qu'il perçoit. De manière automatique, il s'efforce de traduire ses sensations en significations d'un ordre supérieur. C'est vrai de toutes nos sensations, et donc en particulier des sensations sonores : on n'entend pas *boum*, on reconnaît un coup de fusil ou un pot d'échappement ; on n'entend pas *vroum*, on reconnaît une moto qui passe, en plus pas n'importe laquelle, une Ducati ; on n'entend pas le phonème *em*, on comprend le mot *aime* ; on n'entend pas *kling-klong*, on écoute une pièce de clavecin... Il n'y a guère que chez les tous jeunes enfants, ou bien lorsque nous sommes confrontés à un domaine entièrement nouveau, que ce mécanisme de projection est annulé. Comparer par exemple comment nous recevons une phrase prononcée dans notre langue et une autre prononcée dans une langue totalement inconnue. Dans le premier cas, le sens prend immédiatement et involontairement le pas sur la musicalité de la voix. Certes, nous percevons bien les intonations et autres inflexions, et cela contribue à construire le sens des propos reçus. Mais c'est plus d'ordre subliminal que pleinement conscient. Tandis que dans le second cas, comme cela n'a aucun sens, toute l'écoute est centrée sur la musique de la voix.

Loin de nous contenter d'interpréter ce que nous percevons, nous tendons également à ajouter du sens là où il n'y a parfois rien : un craquement devient un bruit de pas suspect, un souffle d'air ou un filet d'eau deviennent des chuchotements, etc.

Bref, nous avons tendance à faire des synthèses sonores pour remonter le plus haut possible vers le sens. Du coup, la perception du son disparaît en tant qu'expérience consciente. Or, comme le faisait remarquer Schaeffer, l'on peut écouter le son pour lui-même, le prendre comme objet d'observation, sans se référer ni à sa cause, ni à son sens, ou du moins en lui donnant un autre sens, celui d'être simplement un "objet sonore" comme il dit. Il est assez facile de le vérifier. Prenez un appareil commun de votre environnement qui fait du bruit, votre réfrigérateur par exemple. Collez-y votre oreille pendant que le moteur tourne, et fermez les yeux pour mieux oublier qu'il s'agit d'une machine. Prenez votre temps, lâchez prise et laissez-vous imprégner par les sensations sonores. N'entendez-vous pas toute une musique dans ce que vous preniez auparavant pour un bruit indifférencié ? Des notes qui se superposent, des mélodies qui se déploient et s'entrelacent, des rythmes qui vont et

viennent ? Ce n'est pas forcément joli ou agréable, mais c'est indéniablement d'une grande richesse perceptive.

### *la satiété sémantique*

À l'inverse de la projection de sens, il y a un phénomène que les psychologues appellent la "satiété sémantique" : la répétition d'un mot fait qu'il finit par perdre son sens et ne plus être entendu que comme un son. Cela marche d'ailleurs avec une simple voyelle. Lorsqu'on entend une voyelle, notre premier effort est de la reconnaître. Mais quand elle se prolonge, elle finit par être perçue comme un son, peut-être parce que le cerveau répond davantage à des changements qu'à des stimuli continus. Comme chez le docteur, dites *aaaaah*, et vous le vérifierez aisément par vous-même.

Les choses peuvent être plus compliquées. La satiété sémantique se combine parfois avec la projection de sens pour donner lieu à des expériences bizarres. Celle qui suit a été initiée par John Lilly. Elle consistait à faire écouter à une centaine de personnes une bande sur laquelle était enregistré sans arrêt le mot *cogitate* :

« Tout le monde entendit le mot de la bande se transformer. Dans mon cas, le mot se transformait, mais j'étais toujours capable de retourner à la perception première : *cogitate*. Au bout d'environ huit minutes, je devins tendu et nerveux ; j'étais las d'entendre toujours le même mot. Mais soudain la bande changea. Elle disait : *se fondre*. Je me livrai à quelques vérifications mentales et fus persuadé que le changement s'était produit sur la bande et pas dans mon cerveau. Je n'entendis plus *cogitate* pendant une minute entière. Puis je n'entendis plus que cela jusqu'à ce que Lilly arrête le magnétophone, au bout de quelques 10 minutes. Je me tournai alors vers un ami pour comparer nos notes. "La bande a changé, n'est-ce pas ?" dis-je. "Bien entendu elle a changé", dit mon ami. "Comptez jusqu'à dix". "Quoi ?" m'exclamais-je, confondu. "La bande a changé de *cogitate* en *comptez jusqu'à dix* ; je l'ai entendue changer, cela ne venait pas de moi". Chaque personne dans la salle avait entendu le mot répété sur la bande changer en un mot ou une phrase différent. Cependant, la bande n'avait jamais changé. Elle n'avait pas cessé de répéter *cogitate*. » (propos d'un participant rapportés par Edward Rosenfeld dans *Le livre des extases*, Marabout MS599)

Je ne sais si des expériences similaires ont été faites avec les musiques répétitives. Il me semble en tout cas hautement probable que des distorsions du même genre doivent se produire : entendre des notes qui n'ont pas été jouées, des rythmes absents de la partition, etc. Plutôt que de "distorsions", je serais d'ailleurs plus enclin à parler d'écoute créative : chacun enrichit à sa manière la matière qui semble provenir du dehors, chacun se projette tout entier dans ce qu'il vit à un instant donné. Je préfère cette vision qui privilégie l'unicité et la richesse créative des individus à celle qui pose une réalité extérieure absolue et indépendante du sujet, la même pour tous forcément, à laquelle tout le monde est censé adhérer, sinon à être traité de fou ou de malade et devoir être soigné pour non-conformisme...

### *la perception catégorielle*

L'expression "perception catégorielle" recouvre le fait que le cerveau crée des catégories qui à la fois facilitent et limitent ses capacités perceptives. Cela s'applique en premier lieu aux phonèmes. On dispose aujourd'hui de logiciels permettant de

réaliser une transformation continue du phonème "ba" au phonème "va", par exemple. L'auditeur dont la langue comporte ces deux phonèmes saura les reconnaître, y compris à la frontière. La "perception catégorielle" signifie qu'à cette frontière, différente pour chacun, il va entendre tantôt "ba" tantôt "va", mais jamais les deux à la fois ni quelque chose entre les deux.

Ces catégories de phonèmes se forment très tôt, et il est difficile ensuite de les changer. Cela renvoie à la difficulté d'apprentissage des langues étrangères passé un certain âge. Remarquons en passant que lorsqu'un coq se met à chanter, le français entend "cocorico", l'anglais "cock-a-doodle-do", et l'allemand "kikeriki". Je me souviens aussi d'une amie mexicaine qui parlait très bien le français. Ça n'empêchait pas qu'après plusieurs mois d'immersion dans une grande école de commerce en France, nous avions encore ce genre de dialogue de sourd :

– je m'appelle Vahé

– Bahé

– non : Vahé !

– c'est bien ce que je dis, Bahé !

Elle n'entendait aucune différence entre les phonèmes "ba" et "va".

Ce phénomène existe aussi en musique, en particulier dans la perception de la hauteur. De même que pour la langue nous sommes sous l'emprise des phonèmes qui la constituent, nous sommes en musique imprégnés par les notes de la gamme propre à notre culture (gamme heptatonique tempérée chez nous, heptatonique non tempérée dans d'autres cultures, pentatonique encore ailleurs, etc.). Cela va se traduire, par exemple, par le fait que si un instrumentiste joue une note à une hauteur inhabituelle, disons 424Hz pour fixer les idées, on aura du mal à l'entendre comme une note à part entière : ou bien l'on va opérer inconsciemment une distorsion de la perception pour l'entendre comme une note connue ; ou bien cela va sonner comme une "fausse" note par rapport à la "bonne" note, censée être ici le  $1a$  à 440Hz, et pas du tout comme une autre note située entre ce  $1a$  et le  $1ab$  à 415,3Hz. Dans un cas comme dans l'autre, on ne l'entend pas comme une nouvelle note "juste" située en-dehors de la gamme traditionnelle. Cela explique probablement l'emprise de la gamme et la difficulté de s'en distancier : la technique et la nature produisent une infinités de sons, l'esprit est capable de saisir une infinité de nuances, mais la perception catégorielle tend à réduire cette richesse. Cela explique aussi la difficulté à mémoriser et à reproduire les chants de l'eau, du vent, et de nombreux animaux.

Un exemple personnel illustre bien ces distorsions dues à la perception catégorielle. Cela remonte à une quinzaine d'années. Il y avait alors sur France Musique une émission consacrée à l'écoute comparative d'une même pièce par différents interprètes. Je ne me souviens pas de la pièce en question, seulement qu'il s'agissait d'un quatuor. Premier extrait : rien à dire de particulier. Deuxième extrait : idem. Troisième extrait : horreur, les instrumentistes semblaient jouer faux ! Bizarre tout de même pour des professionnels. Et puis le choc quand le présentateur annonça que le troisième extrait était en fait le même que le premier ! Il s'avérait que les instruments des deux quatuors n'étaient pas accordés tout à fait de la même manière, et selon l'ordre dans lequel ils étaient entendus, cela sonnait juste, ou cela sonnait faux. Dans le passage du premier au deuxième quatuor, l'oreille s'accommodait des différences de hauteurs. Dans l'ordre inverse, non seulement les différences étaient sensibles, mais en plus les nouvelles notes sonnaient carrément faux. Je réalise maintenant avec quelle spontanéité et quelle force ce jugement s'est

imposé à moi. Les notes ne pouvaient être que "fausses". Je n'ai même pas imaginé les entendre autrement.

Il est important de relever que la perception catégorielle se met en place et modèle nos perceptions à notre insu. Ce n'est qu'à travers des expériences sortant de l'ordinaire, comme celles qui viennent d'être évoquées, que l'on parvient à en prendre conscience. Ensuite, il y a tout un travail de rééducation de l'écoute à faire pour sortir des catégories préexistantes et élargir nos perceptions.

### *la focalisation de l'attention*

La structure de notre psychisme nous prédispose à construire nos perceptions d'une certaine manière. Pour autant, nous ne sommes pas totalement prisonniers de ces mécanismes. En orientant consciemment notre attention, nous sommes capables dans une certaine mesure de modifier notre écoute.

Revenons à l'expérience de John Lilly. En voici une variante plus simple. Un réveil suffit, pourvu qu'il soit bruyant. Installez-vous confortablement dans un endroit calme et posez le réveil à côté de vous de façon à en entendre le son très distinctement. Au début, vous entendrez probablement l'habituel *tic-tac-tic-tac-tic-tac...* Ne vous en tenez pas là et continuez d'écouter. Au bout de quelques minutes, vous constaterez que, comme dans l'expérience de Lilly, le son change, devenant par exemple *toc-toc-toc-toc...* Laissez-vous porter quelques temps par ce nouveau son, et puis essayez intentionnellement d'entendre l'un ou l'autre, soit *tic-tac*, soit *toc-toc* (ou autre). Passez de l'un à l'autre à votre guise. Étonnant, non ?

Autre variante facile à réaliser si vous disposez d'un synthétiseur (ou de tout autre appareil capable d'émettre une note continue). Placez un petit poids sur une touche pour la maintenir enfoncée, et écoutez le son qui en sort. À nouveau, comme dans l'expérience de Lilly, vous aurez l'impression au bout d'un moment que le son change, et que ce changement provient de l'appareil et non pas de vous. Pourtant, vous pouvez là aussi dans une certaine mesure intervenir consciemment pour orienter votre écoute dans une direction ou dans une autre. Remarquons au passage que là se trouve probablement la force inspiratrice du bourdon, employé dans de nombreuses musiques orientales comme support à l'improvisation.

J'ai également observé des phénomènes de ce genre sur des musiques tout à fait normales, en particulier avec du clavecin seul ou du violon seul. Quand j'en écoute longtemps, il arrive un moment où la musique se brouille. Elle finit même parfois par disparaître complètement et je n'entends plus alors que le cliquetis des cordes pincées du clavecin ou le grincement de l'archet sur les cordes du violon. Il me faut faire un réel effort d'attention pour retrouver la musique, d'autant plus difficile que je suis fatigué.

Je rappelle que nous avons la capacité de focaliser notre attention sur différents aspects d'un son, écouter par exemple les partiels contenus dans une note (quand il n'y en a pas trop), ou bien suivre tour à tour la basse, le piano ou la batterie d'un trio de jazz avant de revenir à l'écoute de l'ensemble. Cette faculté d'adaptation est due principalement à deux petits muscles de l'oreille : le premier est le muscle de l'étrier, qui contrôle la pression des liquides à l'intérieur de l'oreille ; le second est le muscle du marteau, qui commande la membrane tympanique. Ils servent à ajuster l'écoute, permettant de faire ressortir certaines bandes de fréquences. Il faut savoir que nous avons une marge de manœuvre beaucoup plus grande que nous le croyons. Les relations entre l'oreille et le cerveau présentent en effet un déséquilibre surprenant :

selon Tomatis, 90% des fibres nerveuses servent à transmettre des informations du cerveau vers l'oreille, et 10% seulement de l'oreille vers le cerveau !

### *l'éducation de l'écoute*

On peut facilement entraîner notre oreille pour élargir nos capacités perceptives, et du coup, renouveler nos conceptions musicales et notre plaisir esthétique. Il y a pour ce faire des moyens plus agréables que l'écoute du frigo suggérée plus haut (mais ce n'est pas à négliger, au moins à titre d'expérience). Le premier est de réécouter sur une chaîne hi-fi de bonne qualité et bien réglée des musiques que l'on écoute habituellement dans des conditions plus approximatives.

Le numérique a constitué indéniablement une énorme avancée pour l'écoute de la musique. Finie l'usure, finis les craquements et autres défauts des vinyles et des bandes magnétiques. Dans le même temps, avec les progrès de l'électronique et l'inventivité de chercheurs passionnés, les équipements se sont considérablement améliorés, avec des prix relatifs à la baisse. Un nouveau terme est même apparu pour désigner ces amoureux du son, qui complète celui de *mélomane* : *audiophile*. Il est possible aujourd'hui, pour un budget raisonnable, disons de l'ordre de 1000 euros, d'entrer en possession d'un instrument d'écoute de très bonne qualité. Grâce à lui, on va pouvoir véritablement écouter, et entendre des tas de choses nouvelles dans des disques que l'on croyait connaître. Je précise qu'écouter est ici une activité à part entière qui mobilise toute l'attention. Il ne s'agit pas de passer un disque en fond sonore pendant que l'on discute ou que l'on lit. Il s'agit de se poser devant ses enceintes, et de ne faire rien d'autre que se promener dans l'espace sonore qui s'ouvre et se déploie dans la conscience...

L'autre moyen irremplaçable d'éducation de l'écoute consiste à se frotter les oreilles à des musiques que l'on ne connaît pas et sortant si possible de l'ordinaire, que ce soient des musiques dites ethniques ou toutes sortes d'expérimentations contemporaines. Deux recommandations :

1. ne pas se laisser arrêter par un abord rebutant, sans toutefois se forcer jusqu'à se rendre malade ! certaines musiques sont à consommer avec modération...
2. se laisser guider par son intuition : à certains moments, pour des raisons mystérieuses, des musiques, même étranges, vont nous parler, et à d'autres non ; il faut apprendre à reconnaître ces moments où une résonance magique s'active, et savoir en profiter pour vivre une expérience illuminante...

### *autres perspectives*

Voici ce que j'écrivais il y a quelques années dans mon livre *le jeu de la création* :

« Il y a quelques mois de cela, j'ai pour la première et la seule fois de mon existence véritablement vécu la musique. L'affirmation est pour le moins surprenante venant de quelqu'un qui à ses heures est musicien. Mais il s'agit bien de "vivre" la musique, et pas seulement de l'entendre, de la composer, ou de l'exécuter. Il faut dire que je n'étais pas dans un état normal. Une sorte de fièvre éveillait et amplifiait mes sensations à un degré insoupçonné. Au départ, j'écoutais un concerto de Vivaldi, ou quelque chose approchant. Rien de bien extraordinaire : un morceau connu, des interprètes fidèles, un disque normal écouté dans des conditions normales. Mais rapidement, la fièvre aidant, je me suis mis à avoir des visions. Ce furent d'abord des figures géométriques fractales qui se déployaient et s'animaient

au gré des phrases musicales. Ensuite apparut un orchestre au complet en avant-plan de ces formes changeantes. J'entendais distinctement toutes les notes, comme si j'étais à la fois chacun des instruments et chacun des instrumentistes. L'expérience est indescriptible. J'étais d'ailleurs tellement immergé dedans que bien des détails n'ont pas eu le temps de s'inscrire dans ma mémoire. Je me souviens tout de même d'une scène particulièrement forte. Je flottais dans les airs, circulant d'un instrument à l'autre. Tout d'un coup, mon attention fut attirée par le violoncelliste qui exécutait un passage pizzicato (c'est-à-dire en pinçant les cordes comme un bassiste de jazz au lieu de les jouer avec l'archet). Je m'approchai, m'approchai encore, et soudain, je fus la corde qui vibrait, le doigt qui la pinçait, la note qui chantait ! Et pendant tout ce temps, même si je n'étais plus visuellement en contact avec eux, j'avais toujours la sensation d'être les autres instruments, les autres instrumentistes, les autres notes, séparément et ensemble, formant la musique, une musique qui n'avait d'ailleurs plus grand chose à voir avec celle de Vivaldi et qui était sans doute la mienne, naissant et s'exécutant en moi. À cet instant précis, il n'y avait plus aucune séparation entre percevoir, agir, et créer. Ces trois verbes signifiaient la même chose, désignaient le même acte. J'étais dans la position du maître du jeu, tout à la fois spectateur, exécutant, et compositeur de ce concerto multidimensionnel. »

J'ai vécu depuis d'autres expériences en état de conscience modifié qui m'ont confirmé que nous avons, latentes, des capacités perceptives qui dépassent de loin ce que nous vivons à l'état ordinaire. S'agissant plus particulièrement du son, je retiens ces trois points :

- une spatialisation très poussée du son, qui est véritablement en trois dimensions, et avec une précision de localisation aussi grande que pour la vue ; il est possible aussi d'opérer un effet zoom sur une source particulière ;
- un dilemme analyse-synthèse du son dépassé du fait que l'on pénètre à volonté dans ses plus infimes détails, tout en flottant simultanément dans une expérience sonore unifiée ; il y a une sorte de fractalité qui fait que chaque détail se révèle un univers en soi d'une extrême richesse ;
- un lien profond entre sensations visuelles, sensations sonores, et sensations de mouvement, du même ordre sans doute que ce qu'éprouvent les rares personnes douées de synesthésie (voir note 6) ; toute variation sonore se traduit en figures colorées et en impressions de mouvement.

Le fait que de telles expériences soient possibles aujourd'hui prouve qu'elles appartiennent déjà à l'espèce humaine. Pour des raisons mystérieuses, il faut entrer dans des états de conscience modifiés pour les vivre. Mais elles n'en sont pas moins là, au-dedans de chacun de nous, latentes, demandant à s'éveiller. Je crois que c'est un chemin d'évolution possible de l'espèce de les éveiller pour les rendre actives à l'état ordinaire (voir mon livre *vers l'Homme de demain*). Sur ce chemin, il y a des précurseurs qui marchent au-devant parce qu'ils ont peut-être plus de facilités à rentrer dans ces états. Et ils défrichent, guidés par des inspirations venues peut-être d'autres dimensions :

« J'ai des imaginations, des visions intérieures, et ce monde est aussi réel que la salle de concert de l'opéra de Leipzig ou que la salle où nous répétons en ce moment. Ce monde intérieur sera découvert un jour par d'autres personnes, par d'autres esprits. Si ça les intéresse, ils vont le matérialiser, si je peux dire, c'est-à-dire transformer en pierre, en métal, en vitre, etc. Sinon, ils laissent, mais mon monde est intouchable en ce qui concerne ça. Alors je vis dans ce monde et je vole entre les planètes si vous voulez, toutes les nuits, et quand je ferme les yeux, je ne

suis pas lié à cette Terre et les limites de cette Terre : c'est pas mon monde ça. »  
(Karlheinz Stockhausen transcription d'une interview, Acousmathèque INA-GRM  
1996)

## Musiques de notes

### du son à la note

Nous sommes capables d'entendre des sons d'une très grande richesse, qui n'ont pas forcément de hauteur précise ni de durée définissable. Certains sont très agréables, comme les chants de l'eau ou du vent ; d'autres le sont beaucoup moins, comme les bruits de moteurs en tous genres. Il est important de préciser que, même s'il nous est difficile de les reproduire en chantonnant, il ne s'agit pas seulement de sensations vagues qui sont plus ou moins plaisantes. Nous sommes parfaitement capables d'entendre des nuances subtiles et de les mémoriser : pour n'importe quel motard, une Harley-Davidson ou une Ducati ne sonne pas comme une moto japonaise, un deux temps ne sonne pas comme un quatre temps, un monocylindre comme un bicylindre, un petit cube comme un gros cube... ; nous savons tous reconnaître quand le moteur de notre voiture a des ratés ; le médecin qui nous ausculte entend très bien dans son stéthoscope les petits dysfonctionnements de notre cœur ou de nos poumons ; nous sommes si habitués aux bruits de notre environnement que, lorsque nous changeons d'endroit, nous avons du mal à nous endormir, à l'écoute que nous sommes de tous les bruits non familiers que nous cherchons à identifier, la chasse d'eau qui goutte, le réfrigérateur qui s'ébroue, une ventilation qui couine dans le lointain...

Ces immenses facultés d'écoute restent pour l'essentiel confinées au domaine de la vie courante. On les considère toujours comme de simples outils. Développés initialement par l'espèce pour sa survie, ils restent employés à des fins exclusivement pratiques : médecine, réparation automobile, chasse, etc. Bizarrement, lorsqu'il s'agit de musique, c'est-à-dire de sensations sonores créées intentionnellement pour procurer une expérience esthétique, nous opérons une réduction dramatique de l'univers sonore à l'univers des notes. Je dis que ça me semble "bizarre" parce que je me serais plutôt attendu au contraire, c'est-à-dire à un développement maximal de l'expérience sonore plutôt qu'à sa réduction. Bien qu'il soit évident maintenant que la note est tout à fait secondaire par rapport au son, la plupart des sociétés humaines, sinon toutes, se sont basées sur elle pour construire leurs musiques. D'où cette question : pourquoi et comment s'est opérée une telle réduction du matériau sonore utilisé en musique ?

### des proto-musiques à la musique

Quand j'essaie d'imaginer d'où vient la musique et quel est son sens dans l'aventure humaine, je lui vois au moins trois origines lointaines remontant aux époques paléolithique et néolithique : le chamanisme, les contes, et les gestes. Je les qualifie de *proto-musiques* plutôt que de musiques afin d'éviter les contresens.

### *proto-musiques chamaniques*

Le chamanisme est présent depuis des temps immémoriaux dans quasiment toutes les sociétés humaines. En deux mots, c'est à la fois une vision du monde et une pratique. En tant que vision du monde, le chamanisme porte en lui une connaissance des rapports entre l'*homme* et les autres créatures de ce monde. Celles-ci sont l'expression de différents esprits avec lesquels il est possible d'entrer en contact et même de recevoir des connaissances. Le chamanisme est donc aussi une pratique, l'art de voyager dans ces dimensions parallèles à la rencontre de ces esprits, et d'en revenir porteur d'informations utiles pour le bien-être des individus et de la société. Ces "voyages" sont effectués par le chaman dans des états de transe, parfois spontanés, mais c'est rare, sinon provoqués par des rythmes de tambours ou des substances hallucinogène, voire les deux.<sup>13</sup>

Le but de cette proto-musique à base de rythmes est on ne peut plus clair : induire l'état de transe. Comme on l'a vu dans la première partie, l'écouter est le cerveau et pas directement l'esprit, même si le but est de propulser ce dernier dans d'autres réalités.

Il n'est pas bien difficile d'imaginer comment la découverte a pu se faire de l'effet des bruits répétitifs sur l'état de conscience. Il suffit de se poser un moment à côté d'un torrent ou d'une cascade, ou bien d'accomplir des tâches longues qui exigent des frappes répétitives, comme abattre un grand arbre ou tailler des pierres. Si la conscience se laisse aller sans opposer de résistance, elle glisse peu à peu vers d'autres états. Transe légère pour la plupart des gens, et beaucoup plus profonde pour quelques autres qui ont plus de facilités, et qui sont de ce fait tout désignés pour devenir chamans. À partir de cette découverte fortuite, il était facile d'inventer des cérémonies faisant appel à des rythmes réguliers, de tambours ou autres, pour induire la transe. C'est probablement lors de tels voyages spontanés ou provoqués que les premiers chamans ont acquis la connaissance des hallucinogènes, beaucoup plus efficaces et puissants, quoique pas toujours faciles à maîtriser.<sup>14</sup>

Parfois les rythmes s'accompagnent de "chants". Je mets des guillemets parce qu'ils n'ont pas grand chose à voir avec ce que nous désignons habituellement par ce terme. Quelquefois, ils sont constitués de simples onomatopées. Dans d'autres cas, il y a bien des paroles, mais elles sont pour la plupart incompréhensibles car prononcées dans une langue qui n'est pas celle de la tribu. C'est en fait une langue propre au chaman, que les esprits lui ont enseignée, tout comme ses chants, lors de ses précédents "voyages". Dans tous les cas, ils sont scandés pour contribuer au changement d'état de conscience. Et quand il y a des paroles compréhensibles, le sens des mots sert au chaman à se pénétrer de sa mission et se mettre en résonance avec les esprits qu'il souhaite visiter, voire à se protéger des esprits maléfiques.

Conclusion : il est clair qu'il n'y a là aucune dimension esthétique, du moins intentionnelle, et que seuls comptent les effets sur l'état de conscience. Il y a des rythmes, il y a parfois des chants, mais cela ne constitue pas de la musique à proprement parler.

---

<sup>13</sup> À vrai dire il existe de nos jours deux formes de chamanisme : l'une emploie toujours la transe comme mode d'accès privilégié à la connaissance ; l'autre se fonde principalement sur des rituels. Selon moi, seule la première forme mérite vraiment l'appellation de *chamanisme*, l'autre n'étant qu'une forme dégénérée qui a perdu le contact direct avec la source.

<sup>14</sup> Cf. par exemple la recette très étonnante de l'*ayahuasca*. Cet hallucinogène des indiens d'Amazonie est une mixture si complexe qu'il est difficile d'imaginer qu'elle ait pu être inventée fortuitement ou empiriquement. Les indiens disent que ce sont les plantes elles-mêmes qui leur ont révélé, au cours de trances, leur vertu et la manière de les employer. Je suis enclin à les croire...

Ces proto-musiques de transe sont encore pratiquées de nos jours, pas seulement dans des tribus de l'Amazonie profonde où le chamanisme reste vivace. Ainsi dans le monde musulman les cérémonies du *zikr* des confréries soufies d'Asie centrale, ou bien la cérémonie *leela* des Ganawa du Maroc :

« Les Ganawa sont venus d'Afrique noire, du Ghana et du Mali. Ils jouent toujours de leurs instruments traditionnels. La base de la musique est la percussion. Ils vont chez quelqu'un où ils passent la nuit entière à jouer... Durant la cérémonie, des gens demandent une chanson particulière. Quand une femme entend sa chanson, elle s'écroule au sol. Je ne vous dirai pas que c'est à cause de démons. Mais la femme sent une peine dans son cœur, elle est submergée par une émotion. Parce que les paroles de la chanson sont douces et pleines de sens, elle se relève et entre en transe. La musique agit comme un médicament. Le guimbri produit un son qui soigne. Vous écoutez la musique, et vous sentez au-dedans de vous, littéralement dans votre sang, que quelque chose vous quitte. » (Abdendi Binizi, musicien Ganawa, d'après le livret d'accompagnement du disque *trance2*, chez musical expeditions)

### *proto-musiques des conteurs*

L'art des conteurs est certainement aussi ancien que le chamanisme, et présent lui aussi chez pratiquement tous les peuples. Le but de ces histoires est multiple. D'abord transmettre d'une génération à l'autre les mythes fondateurs de la société. Cela sert à cimenter le corps social autour d'une Vision commune des origines, de la place de *l'homme*, et de ce qui constitue l'ensemble des "actions justes". De là l'on passe naturellement à une autre finalité des contes qui est d'aider les individus à franchir les caps importants de leur existence. Ce sont des histoires initiatiques. À travers la geste de divers héros et héroïnes, chacun apprend à trouver sa propre place.

Et la musique dans tout ça ? Il est facile d'imaginer une transition de l'histoire racontée à la psalmodie, puis de la psalmodie au chant. Il est facile d'imaginer aussi que sont venus se greffer progressivement des accompagnements sonores. D'abord simples, tels que claquements de mains, frappes d'objet, réponses en chœur, etc., ces accompagnements sont devenus de plus en plus élaborés avec des instruments à vent ou à cordes choisis pour leurs capacités à imiter la voix humaine.

Remarquons en passant que *psalmodie* vient du grec *psalmôdia* qui désigne la manière de réciter les *psalmos*, c'est-à-dire les psaumes. Avant de désigner les cantiques sacrés des hébreux et des chrétiens, c'étaient à l'origine des airs accompagnés au *psalterion*, un antique instrument à cordes. Cette archéologie linguistique confirme que les instruments de musique ne sont initialement que des accompagnateurs du chant.

Conclusion : dans la proto-musique des conteurs, la parole est première et la dimension musicale est seconde. La musique n'a pas véritablement d'existence autonome, elle n'est là que pour souligner le discours.

Plusieurs observations viennent confirmer cette idée. La première est que dans la grande majorité des cultures actuelles, il n'existe pas de pure tradition instrumentale. Ce n'est que dans un petit nombre d'endroits que l'on voit celle-ci se dégager progressivement du chant. Même en Inde, l'une des rares cultures à pouvoir se targuer d'une longue tradition de musique instrumentale, on assiste encore de nos jours à de tels phénomènes. Ainsi le *sarangi*, un instrument à cordes frottées à la

sonorité profonde et prenante, est-il en train d'acquérir seulement maintenant le statut de soliste, se dégageant de son rôle traditionnel d'accompagnateur du chant <sup>15</sup>. Idem en Occident quand on remonte dans le passé de la flûte ou du luth.

Remarquons encore que pour la grande majorité des gens aujourd'hui, *musique* est avant tout synonyme de *chant*. Il n'est qu'à voir les rayons des disquaires. Même dans la musique classique et le jazz, ce sont les "divas" qui tirent les ventes. A contrario, je n'apprécie le chant que lorsque je ne comprends pas les paroles, car c'est ainsi que, pour moi, cela devient véritablement de la musique ! Ce n'est pas dénigrer le chant. Je reconnais que c'est un art à part entière. Mon enfance a été bercée par les voix d'Aznavour et de Nougaro, qui chantent de très belles choses. Je tiens juste à souligner que chanson et musique sont des arts différents, et que leur confusion est source de malentendus.

### *proto-musiques des gestes métiers*

Le terme *métiers* est là seulement pour ôter la confusion avec la "chanson de geste". Dans ce dernier sens, le mot *geste* vient du latin *gesta* qui signifie "chose faite", et non de *gestus* qui désigne un mouvement du corps, des bras ou de la main. La geste (car dans ce sens le mot est féminin) en est venu à désigner des "actions mémorables". De là la "chanson de geste" qui, au Moyen Age, était un poème épique ou héroïque. Elle s'apparente donc à l'art des conteurs et pas du tout à ce dont il va être question maintenant.

De nombreux gestes métiers sont facilités lorsqu'ils sont accomplis en chantant. Dans la majorité des cas, c'est le rythme seul qui compte car il est imposé par la finalité du geste. La parole n'est que le moyen utilisé par l'instrument-voix pour scander ce rythme. C'est particulièrement efficace pour synchroniser des actions collectives fondées sur des gestes répétitifs : marches de groupe, battue d'animaux, moissons collectives, opérations de tissage, de construction, de gréement d'un voilier, etc.

Il est quelques rares cas où le sens des paroles tient une place aussi grande que le rythme, car elles servent à véhiculer des informations utiles. Je pense à certains peuples nomades qui fabriquent des tapis et chez qui les motifs ne sont pas dessinés pour être reproduits, mais mémorisés sous forme de chants.

Ce que nous appelons aujourd'hui chants et danses "folkloriques" dérivent probablement de ces gestes métiers. Le processus est encore une fois facile à imaginer : le geste est mimé dans un contexte cérémoniel pendant que l'histoire est racontée / psalmodiée / chantée. Après avoir été accomplie en groupe en s'accompagnant de chants, la moisson se voit célébrée en mimant les gestes de la moisson et en racontant comment elle s'est déroulée ; de même la bataille est célébrée en mimant les gestes de la chasse ou de la guerre et en racontant les exploits de tel ou tel ; jusqu'à l'acte sexuel, qui est dansé presque partout lors de cérémonies collectives, avant d'être accompli sur la terre même pour se donner en offrande à la déesse de la fécondité et recevoir en retour ses bienfaits. Tous ces

---

<sup>15</sup> « Present day lovers of indian music are conscious of witnessing history in the making as sarangi breaks away from the dominance of the vocalists it used to accompany and asserts itself as a solo instrument. The change has mainly come about due to the crusade that Pandit Ram Narayan started ; he took upon himself the task of making sure that the sarangi would no longer be perceived as a secondary instrument but would be accorded solo status. » (d'après les notes d'accompagnement du CD *moods of the day, night ragas, Indian classical music, instrumental*, chez Decca).

gestes étant à peu près les mêmes partout, ainsi s'explique, je crois, la grande similitude des danses folkloriques partout sur la planète.

### *la musique*

Ce qui différencie la musique de ces proto-musiques, c'est qu'elle se veut autonome par rapport au chant et à la danse, c'est-à-dire par rapport à un discours verbal ou gestuel plein de significations. Elle se positionne comme une expérience véritablement esthétique et/ou philosophique, comme une expérience de l'esprit donc, et pas comme ayant d'autres finalités plus prosaïques. Au contraire de la chanson, elle s'apprécie en tant que telle sans avoir besoin du support des mots.

Quand on connaît un peu l'histoire des idées, on imagine qu'une telle conception n'est pas née subitement un jour de rien. Cette dimension proprement esthétique est très probablement le fruit d'une lente évolution. Ce n'est pas que je dénie à nos lointains ancêtres toute capacité artistique. Quand je vois les chefs d'œuvre de Lascaux, je ne doute pas que ces hommes et ces femmes avaient du talent et de la sensibilité. Je ne doute pas non plus que, s'ils étaient capables de telles prouesses dans le domaine pictural, ils devaient avoir aussi des conceptions musicales élaborées et non dénuées de sens esthétique, même s'il n'en est rien resté pour en témoigner. Là où je veux en venir, c'est que le sens qu'ils donnaient à ces œuvres visuelles ou sonores était certainement très différent de nos conceptions actuelles. Notre idée de la musique s'est probablement dégagée très progressivement de leurs proto-musiques chamaniques, gestuelles, et des contes. Comme elle s'est construite là-dessus, il n'est pas étonnant qu'on les retrouve dedans : omniprésence du chant, y compris dans les cultures possédant une forte tradition instrumentale pure (cf. ci-dessus l'histoire du sarangi, cf. chez nous la tradition très forte de composition d'airs sacrés, y compris à l'époque contemporaine par des musiciens pas croyants du tout...), omniprésence des rythmes de danse (peu de musiques dévient des rythmes à 2, 3, et 4 temps), et enfin prédominance de la note sur le son.

Pour résumer, je dirai :

1. qu'aux proto-musiques chamaniques ont été empruntés les instruments à percussions, pour leur faculté à marquer le rythme ; ils ne peuvent avoir d'autre fonction car, sauf développements techniques récents, ils ne sonnent pas à des hauteurs précises ; je pense que, de par ses effets hypnotiques, le bourdon puise également à cette origine, que ce soit sous la forme d'une seule note tenue (cf. la musique arménienne de *duduk*<sup>16</sup> avec un soliste qui joue au-dessus d'une note continue tenue par un autre *duduk*) ou d'un arpège incessant (comme la partie tenue par le *tampura* dans la musique indienne).

2. aux proto-musiques des conteurs ont été empruntés la notion de mélodie, qui n'est sans doute au départ qu'une modulation de la phrase parlée (cf. la psalmodie grégorienne), ainsi que les instruments capables d'accompagner la voix en l'imitant (principalement donc des cordes et des vents) ; je pense que les notions de notes et de gammes sont nées d'un va-et-vient, une rétroaction, entre des voix, et aussi avec des instruments résonant harmoniquement ; je vais y revenir dans un instant.

3. aux proto-musiques des gestes ont été empruntés les rythmes usuels et la danse.

---

<sup>16</sup> Le *duduk* est une sorte de hautbois typiquement arménien taillé dans une branche d'abricotier. Il possède une anche double très forte que le rend particulièrement difficile à jouer et qui produit un son très caractéristique réellement envoûtant.

Tout ceci a été plus ou moins oublié dans les musiques dites "savantes". Que ce soit en Occident ou en Orient, un verni philosophico-mythologico-religieux est venu recouvrir ces bases ancestrales. Mais elles n'en sont pas moins là, bien présentes, empilées les unes sur les autres comme des couches géologiques. D'où le paradoxe d'une musique qui tend à se rendre autonome mais qui en vérité a bien du mal à se dégager de toutes ces couches. Que ce soit dans un opéra classique, une symphonie romantique, ou encore, plus récemment, dans le jazz, on retrouve l'art et les instruments des conteurs (cf. les racines *blues* du jazz), on retrouve les instruments à percussion des chamans (comme la batterie dérivée du tambour), et les rythmes de danses populaires (2, 3 et 4 temps), avec en plus, par-dessus tout ça, l'ambition de faire une musique qui a d'autres finalités que pratiques et s'adresse à d'autres dimensions de l'être. Notons encore ce paradoxe dans la musique occidentale quand des musiciens comme Bartok et d'autres se sont toqués de plonger dans la musique folklorique pour construire des musiques encore plus savantes cachées sous des fragments de mélodies populaires ! Bref, tout ça me conduit à penser que la musique est à peine en train de naître...

## notes de musique

C'est probablement dans le lien historique profond entre la parole et la musique qu'il faut rechercher pourquoi et comment s'est opérée la réduction du matériau musical du son à la note. Le couple voix-imitation a dû jouer dans cette affaire un rôle de premier plan.

### *voix et imitation*

Pour les raisons évoquées ci-dessus, il n'est guère douteux que le discours musical dérive du discours verbal, autrement dit que la parole chantée dérive de la parole prononcée. Deux phénomènes se conjuguent pour que des voix qui chantent ensemble (ou une voix plus un instrument) convergent tout naturellement vers des notes de hauteurs similaires. Le premier est que l'organe de phonation humain constitue un bon système résonant. Cela signifie qu'il est capable de produire des ondes périodiques, c'est-à-dire comprenant des partiels harmoniques. De là la possibilité de chanter à une hauteur bien définie. Sans cela, la notion de note aurait difficilement pu émerger. Remarquons *a contrario* que la plupart des animaux, qu'ils soient mammifères, oiseaux ou insectes, ne possèdent pas cette capacité. D'où des cris, des râles, des grognements, des raclements, des sifflements, et autres bruits en tous genres.

Une autre preuve de la présence des harmoniques dans la voix humaine est fournie par la technique du chant diphonique. Elle nous vient du Tibet et de Mongolie. Par divers procédés, il est possible de faire entendre simultanément plusieurs notes. Cela peut se faire en agissant sur la gorge (d'où le nom mongol de ce procédé *hômî* qui signifie littéralement "chant de gorge") et/ou sur la forme de la cavité buccale, avec la langue plus ou moins repliée contre le palais. Ces déformations conduisent à faire ressortir certains harmoniques. C'est ainsi que l'on produit deux notes qui semblent distinctes, mais dont la plus haute n'est en fait qu'un harmonique renforcé de la première.

Le fait que notre organe phonatoire produise des ondes périodiques a une conséquence importante qui rend très facile l'accord de deux voix : c'est le phénomène des battements. Un peu de mathématiques est utile pour comprendre ce qui se passe lorsqu'on écoute deux ondes sinusoïdales dont les fréquences sont très proches. Je présente à nouveau mes excuses aux lecteurs allergiques aux maths, je vais m'efforcer de rendre les explications aussi courtes et simples que possibles.

Considérons l'addition de deux ondes sinusoïdales ayant pour fréquences  $f$  et  $f+e$ , avec  $e$  très petit par rapport à  $f$ . Un peu de trigonométrie permet d'écrire :

$$\sin(2\pi(f+e)t) + \sin(2\pi ft) = 2 \cos(2\pi(e/2)t) \sin(2\pi(f+e/2)t)$$

Comme  $e$  est petit, cela s'interprète ainsi : deux ondes sinusoïdales dont les fréquences sont proches se fondent en une onde unique dont la fréquence correspond à la moyenne des fréquences des deux ondes, soit  $f+e/2$  dans cet exemple, et dont l'amplitude varie lentement et périodiquement à la fréquence  $e/2$ . C'est effectivement ce que l'on entend, une sorte d'ondulation caractéristique appelée battement. Tous les musiciens connaissent bien le phénomène puisque c'est grâce à lui qu'ils accordent leurs instruments. Plus les fréquences des deux notes se rapprochent (c'est-à-dire plus  $e$  diminue et tend vers zéro), plus le battement ralentit, jusqu'à disparaître totalement lorsque les fréquences sont devenues identiques.

Dans notre conception de la musique, le battement est considéré comme chose désagréable qu'il faut éviter. Mais je tiens à préciser que c'est une croyance et rien de plus. D'une part, il y a des cas bien connus où les battements participent à la richesse sonore et ne sont pas du tout perçus comme désagréables, comme dans les cloches ou les bols chantants tibétains. D'autre part, certaines musiques contemporaines intègrent le battement comme matériau sonore à part entière : cf. plus loin l'exemple d'une œuvre de Michael Levinas.

Ceci étant, comme l'un des mécanismes d'apprentissage les plus fondamentaux chez l'animal et donc aussi chez l'*homme* est l'imitation, la tendance naturelle est d'éliminer le battement. J'insiste, ce n'est pas en premier lieu parce qu'il est jugé désagréable qu'il est éliminé, c'est pour rendre identiques les deux voix. Ce n'est qu'après coup qu'ont dû être construits des jugements sur la qualité musicale ou non des battements, et sur leur valeur esthétique.

Que des phénomènes d'imitation soient à l'œuvre dans le domaine sonore est parfaitement apparent dans le langage parlé. Il suffit d'écouter comment les babils de bébé se transforment progressivement de sons informes en sons articulés imitant le langage des parents. Il convient d'observer aussi la persistance d'accents régionaux. Bien que presque tous les habitants d'un pays écoute plusieurs heures par jour le même langage parlé avec un "accent sans accent" des présentateurs radio et télé, des différences persistent d'une région à l'autre, voire d'un quartier à l'autre. L'accent alsacien n'est pas l'accent du midi qui n'est pas l'accent du nord ; l'accent de Neuilly-Passy n'est pas celui d'Aubervilliers. Cela se fait inconsciemment et automatiquement par imitation des proches.

À partir de là, il est facile de concevoir que ce même mécanisme ait été à l'œuvre lors de l'émergence de la musique. D'où cette tendance naturelle à faire converger différentes voix sur des notes de hauteurs similaires. Je dis "similaires" et non pas "identiques" car d'autres phénomènes interviennent pour à la fois enrichir et stabiliser cette notion de note.

### notes et hauteur liée à la périodicité

Remarquons pour commencer que deux notes séparées d'une octave, intervalle qui correspond à un doublement de la fréquence, sonnent de manière très semblable. C'est tellement vrai qu'on commet tous très facilement l'erreur de se tromper d'une octave en voulant imiter une certaine note émise par une voix ou un instrument. Cela arrive même à des musiciens. En fait, l'on tend naturellement à positionner sa voix dans le registre où l'émission est la plus aisée. Si l'on doit reproduire une note très grave, on la prendra inconsciemment à l'octave au-dessus, et inversement dans le cas d'une note trop aiguë.

J'ajoute que dans de nombreuses musiques traditionnelle, hommes et femmes considèrent qu'ils chantent la même note lorsqu'ils chantent à l'octave les uns des autres. Cette tradition persiste dans notre écriture musicale puisque la première et la dernière note de la gamme portent le même nom : on part de *do* pour arriver à *do*. Rien dans l'intitulé ne distingue le premier du second. Ce n'est que lorsque plus de précision est nécessaire qu'on ajoute une marque distinctive, *do* et *do'*, ou bien *do*<sup>3</sup> et *do*<sup>4</sup>. Même chose en Inde où l'on part de *sa* pour arriver à *sa* une octave plus haut. Cela indique bien que les *hommes* ont choisi d'accorder plus d'importance à la hauteur qu'au timbre, bien que tous deux soient d'égal valeur dans notre expérience consciente du son. Si le timbre avait été préféré, l'on n'aurait jamais donné le même nom à une note grave et à une note aiguë séparées d'une ou plusieurs octaves.

La quinte est le second intervalle après l'octave qui sonne de manière parfaite et qui est de ce fait le plus usité dans toutes les musiques. Certaines, très primitives, ne connaissent d'ailleurs que ces deux intervalles. C'est également la base de toutes les musiques savantes, comme la musique indienne où le *tampura* arpège en continu les notes *fondamentale-quinte-octave*, ou encore la musique occidentale où elle entre dans la composition de l'accord parfait majeur *do-mi-sol*. Qu'est-ce qui explique la prédominance de cette note appelée justement *dominante* idéalement située à un rapport de fréquences de 3/2 de la note de base appelée elle *tonique* ?

Pour le comprendre, il va nous falloir revenir à l'analyse des ondes. Considérons une note fondamentale correspondant à une onde de fréquence *f*. Nous l'appellerons conventionnellement *do*. Considérons une autre note donnée par une onde de fréquence  $\frac{3}{2}f$  que nous appellerons *sol*. Chacune de ces ondes comprend plusieurs harmoniques :

- l'onde donnant le *do* est constituée de : *f* 2*f* 3*f* 4*f* etc.
- l'onde donnant le *sol* est constituée de :  $\frac{3}{2}f$  6/2 *f* 9/2 *f* 12/2 *f* etc.

Posons  $F=f/2$ , ce qui permet d'écrire :

- harmoniques de *do* : 2*F* 4*F* 6*F* 8*F* etc.
- harmoniques de *sol* : 3*F* 6*F* 9*F* 12*F* etc.

Si les deux notes sont jouées simultanément, on entend la série de partiels :

2*F* 3*F* 4*F* 6*F* 8*F* 9*F* etc.

Cela correspond presque aux partiels successifs d'une note de fréquence *F*. Bien que la fondamentale soit absente, de par le phénomène de hauteur liée à la périodicité que nous avons vu dans la première partie, cet ensemble de deux notes est entendu comme une seule, un *do* sonnant une octave plus bas que le *do* initial. En d'autres termes, c'est comme si le *sol* faisait partie du *do*, comme si c'étaient

deux aspects, deux extraits, d'une même note plus grave. Cela explique pourquoi le fait de chanter à deux voix à une quinte d'intervalle sonne non pas comme deux notes distinctes, mais comme une seule possédant une coloration plus riche. À condition bien sûr que des phénomènes annexes ne viennent pas semer de perturbations, comme des différences de timbres trop marquées, des différences d'attaques, d'intensité, de positionnement spatial, ou encore des modulations.

Expérience : jouez un intervalle de quinte sur un piano, ou mieux sur un instrument permettant de tenir la note comme un accordéon ou un synthétiseur. Ce que vous entendez ne correspond pas forcément à ce que je viens de décrire ! Où est l'erreur ?

### *aparté sur le tempérament égal*

Partant de do, montons par quintes successives. Cela donne la série de notes do sol ré la mi si fa# do# sol# ré# la# fa et l'on revient finalement sur un do. Ce dernier est situé 7 octaves au-dessus du premier, soit un rapport de fréquences de 2 à la puissance 7, c'est-à-dire 128. Pour arriver au second do, nous avons franchi 12 intervalles de quinte. D'où un rapport de fréquences entre les deux do qui vaut  $3/2$  à la puissance 12, soit 129,746. Le problème saute aux yeux : ces deux nombres ne sont pas égaux alors qu'ils devraient l'être !

Cela signifie qu'il est impossible de construire une gamme qui respecte parfaitement à la fois les intervalles d'octave et les intervalles de quinte. C'est le problème dit du *tempérament*. Je ne rentre pas dans les détails historiques qui ont conduit l'Occident au 18ème siècle à passer de tempéraments inégaux au tempérament égal. Quoiqu'il en soit, c'est ce compromis vieux d'à peine plus de deux siècles qui prédomine aujourd'hui. Or il importe d'avoir bien conscience que ce n'est rien de plus qu'un compromis dans lequel tous les intervalles sont faux, mais qui dans l'ensemble minimise les erreurs ! On le voit bien sur les deux tableaux suivants. Le premier donne les rapports de fréquences à la tonique des notes de la gamme dans trois systèmes différents :

|                       | do | ré     | mi     | fa     | sol    | la     | si     | do |
|-----------------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|
| tempérament égal      | 1  | 1,1225 | 1,26   | 1,3348 | 1,4983 | 1,6818 | 1,8877 | 2  |
| système pythagoricien | 1  | 1,125  | 1,2658 | 1,3333 | 1,5    | 1,6876 | 1,8877 | 2  |
| système de Zarlino    | 1  | 1,125  | 1,25   | 1,3333 | 1,5    | 1,6663 | 1,8747 | 2  |

Le second tableau indique les erreurs par rapport aux valeurs idéales :

| intervalles | nom            | rapports parfaits | erreurs dans le système tempéré | erreurs dans le système pythagorien | erreurs dans le système de Zarlino |
|-------------|----------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| do-mi       | tierce majeure | $5/4=1,25$        | 0,8%                            | 1,3%                                | 0                                  |
| ré-fa       | tierce mineure | $6/5=1,2$         | 0,9%                            | 1,2%                                | 1,2%                               |
| do-fa       | quarte         | $4/3=1,3333$      | 0,1%                            | 0                                   | 0                                  |
| do-sol      | quinte         | $3/2=1,5$         | 0,1%                            | 0                                   | 0                                  |
| ré-la       | quinte         | $3/2=1,5$         | 0,1%                            | 0                                   | 1,3%                               |
| do-la       | sixte majeure  | $5/3=1,6667$      | 0,9%                            | 1,3%                                | 0                                  |

Revenons maintenant à notre intervalle de quinte joué sur un instrument tempéré. Dans un système à tempérament égal, le rapport de fréquences de l'intervalle de quinte ne vaut plus 1,5 mais 1,4983. La différence semble infime mais nous allons voir que ce n'est pas sans conséquences.

Pour fixer les idées, prenons le *do*<sub>4</sub> du piano à 261,63Hz. Cela donne pour le *sol* tempéré une fréquence de 392Hz alors que le *sol* parfait est lui à 392,445Hz. Si l'on revient en arrière sur tableau des harmoniques de *do* et de *sol*, on constate que le troisième harmonique de *do* est censé être le même que le deuxième harmonique de *sol*. C'est rigoureusement exact dans le cas où la quinte est parfaite. Mais avec une quinte tempérée, le troisième harmonique de *do* se trouve à 784,89Hz tandis que le deuxième harmonique de *sol* est à 784Hz, soit une différence de 0,89Hz. D'où un battement situé à une octave au-dessus du *sol* qui est parfaitement audible si l'on y prête attention, surtout sur un instrument à notes fixes et tenues comme un accordéon. Ce battement passe d'ordinaire inaperçu, mais il n'en est pas moins présent, contribuant sans nul doute de manière subliminale à ce que les notes soient différenciées.

En pratique, l'égalisation du tempérament n'a guère d'incidences sur notre perception de la hauteur des notes. Même si quelques uns parviennent à distinguer du premier coup d'oreille une quinte tempérée d'une quinte juste, la plupart d'entre nous, même musiciens, n'y prêtons guère attention. De toute manière, il est probable que pour l'ensemble de la gamme le phénomène de perception catégorielle intervient pour nous faire entendre les "bonnes" notes même si elles ne sont pas parfaitement "justes".

Néanmoins, cette égalisation n'est pas totalement anodine. Elle a diverses conséquences subtiles, dont celle-ci : lorsque l'on joue sur un instrument tempéré deux notes situées à un intervalle de quinte, à cause de battements au niveau des premiers harmoniques, elles auront moins tendance à se fondre en une seule et seront donc plutôt entendues comme deux notes distinctes. Cela aura par contrecoup des incidences sur l'écoute des accords comme nous le verrons plus loin.

### *la gamme*

Les autres notes se sont probablement construites de manière similaire : par imitation impliquant une élimination des battements, avec en arrière-plan le phénomène des harmoniques et de hauteur liée à la périodicité.

Considérons par exemple l'intervalle de tierce majeure. Dans sa forme parfaite, il correspond à un rapport de fréquences de 5/4 par rapport à la fondamentale. Le raisonnement suivant permet de comprendre pourquoi ce rapport est "parfait".

Considérons en fait l'accord majeur do-mi-sol.

- do est constitué des harmoniques :  $f$   $2f$   $3f$  etc.
- mi est constitué de :  $5/4 f$   $2 \times 5/4 f$   $3 \times 5/4 f$  etc.
- sol est constitué de :  $3/2 f$   $2 \times 3/2 f$   $3 \times 3/2 f$  etc.

Considérons la fréquence  $F=1/4 f$ . Cela donne :

- pour do :  $4F$   $8F$   $12F$  etc.
- pour mi :  $5F$   $10F$   $15F$  etc.
- pour sol :  $6F$   $12F$   $18F$  etc.

L'accord parfait majeur comporte de nombreux partiels successifs de  $F$ . Jouer cet accord revient donc à faire entendre un do deux octaves plus bas. Rameau appelait cela la "basse fondamentale". Ceci explique aussi pourquoi les accords renversés de l'accord majeur (mi-sol-do et sol-mi-do) ne sonnent pas très différemment, car ils re-constituent essentiellement la même note fondamentale.

Ce procédé a néanmoins ses limites du fait que, comme nous l'avons vu, il n'est pas possible de construire une gamme complète qui respecte parfaitement tous les intervalles. D'où nécessairement des ajustements, qui prennent des formes variées selon les lieux et les époques.

Certains limitent les difficultés en se contentant de gammes relativement réduites, comme les gammes pentatoniques. Par exemple : do ré fa sol la do.

D'autres en profitent au contraire pour introduire toutes sortes de complications. Voici par exemple trois des nombreux modes employés dans la musique persane (le signe - qui suit une note désigne ici un abaissement d'un quart de ton) :

do ré mi fa sol lab sib do  
do ré- mi- fa sol- la- si- do  
do ré- mi fa sol la- si do

L'Occident a suivi d'autres chemins. Après avoir expérimenté toutes sortes de gammes non tempérées (en particulier la gamme de Pythagore et la gamme de Zarlino), après s'être amusé à jouer sol# plus bas que lab puis l'inverse, un accord s'est fait finalement sur la gamme tempérée : l'octave est divisée en 12 demi-tons ayant tous le même rapport de fréquences de 1,059463.

Bref, chacun a trouvé un compromis qui le satisfait, au moins pour un temps. Mais par delà cette variété de solutions, des constantes demeurent : partout la note constitue le fondement de la musique, avec certains intervalles comme l'octave et la quinte qui sont quasiment incontournables.

### *les instruments*

Les instruments de musique ont d'abord servi à accompagner le chant, "accompagner" voulant dire initialement "imiter". Pour cela, ils doivent être capables, comme la voix, de faire entendre des sons de hauteur précise. Acoustiquement parlant, cela signifie qu'ils doivent produire un spectre de vibrations harmoniques. Les deux moyens les plus simples et universellement reconnus consistent soit à faire vibrer une colonne d'air, soit à faire vibrer une corde tendue<sup>17</sup>. D'où les deux

---

<sup>17</sup> La fréquence fondamentale de vibration d'une corde tendue est donnée par la formule :

grandes familles d'instruments que l'on retrouve dans pratiquement toutes les cultures : les vents et les cordes, ou en termes plus techniques les *aérophones* et les *cordophones*. Parmi les aérophones, citons toutes les variétés de flûtes, les instruments à anche (simple comme la clarinette ou double comme le hautbois), les instruments à embouchure (comme la trompette). Pour les cordophones, on peut établir plusieurs classifications : distinguer d'une part selon qu'il y a une corde par note (les harpes en tous genres) ou une corde qui produit plusieurs notes par modification de la longueur ou de la tension ; distinguer d'autre part selon le mode d'excitation, corde pincée (harpe, luth...), corde frappée (tympanon, piano...), ou corde frottée (violes, violons...). Pour plus de détails sur l'énorme richesse de toutes les cultures en instruments à vent et à cordes, je renvoie le lecteur à des ouvrages spécialisés (comme *l'encyclopédie des instruments de musique*, Gründ 1980).

Les percussions n'ont pas du tout le même statut dans la musique. Qu'il s'agisse de pierre, de bois, de métal ou de peaux tendues frappées par divers moyens, elles ne sonnent pas à des hauteurs précises et sont de ce fait inaptes à assurer un rôle d'accompagnement mélodique. Elles sont donc longtemps restées confinées à d'autres genres musicaux (musiques de transe, musiques militaires...), ou bien ne se sont vues confier que des rôles secondaires, comme produire des effets dramatique dans la musique classique occidentale (tambourin, tambour, triangle...), ou marquer le rythme dans les musiques orientales ou le jazz. Par "secondaire", je veux juste dire qu'ils viennent en second pour construire le discours musical. Un joueur indien d'un instrument mélodique comme la sitar peut parfaitement exécuter un raga en l'absence de percussion. D'ailleurs la première partie d'un raga consiste en général en une sorte de prélude improvisé par le soliste, avec seulement en arrière-plan le bourdon du tampinga qui arpège continûment pour donner l'assise du mode. De même dans le jazz, on peut supprimer la batterie, la musique demeure, tandis que l'inverse n'est pas vrai, on ne peut pas faire cette musique avec seulement une batterie.

Les prouesses des luthiers ont permis de transformer certains instruments à percussion en instruments mélodiques. Dans le cas du xylophone, fait de lames de bois frappées, et du vibraphone, sa variante avec des lames d'aluminium, ils ont réussi à leur faire produire des spectres quasi harmoniques en jouant sur la forme des lames, et en plaçant sous chacune des résonateurs tubulaires de longueur appropriée qui renforcent certains partiels.

---


$$f = \frac{1}{2L} \frac{\sqrt{T}}{\sqrt{M}}$$

où L est la longueur de la corde, T sa tension, et M la masse par unité de longueur.

Dans le cas d'un tuyau, la fréquence fondamentale est donnée par le temps mis par une onde stationnaire pour le traverser d'un bout à l'autre. Si le tuyau est ouvert aux deux extrémités (comme celui d'une flûte) :

$$f = \frac{v}{2L}$$

où v est la vitesse du son dans l'air et L la longueur du tuyau.

Pour un tuyau fermé à une extrémité (comme l'embouchure d'une trompette ou le bec d'une clarinette), le fondamental sonne une octave plus bas. On voit que les choses se compliquent assez vite. De nombreux autres facteurs interviennent, comme la forme de la perce. Le tuyau fermé et cylindrique de la clarinette fait ressortir les harmoniques impairs, tandis que la perce conique du hautbois fait ressortir les harmoniques pairs. C'est tout l'art du luthier de jongler avec ces différents paramètres pour trouver des compromis satisfaisants.

Les indiens quant à eux sont parvenus à donner à leur principal instrument de percussion, le tabla, un spectre quasi harmonique. Ils ont découvert qu'en enduisant la peau d'une pâte lourde comprenant notamment du riz bouilli et de la poudre de fer, certains partiels étaient renforcés tandis que d'autres étaient atténués. Procédé délicat qui, combiné avec le réglage de la tension des peaux, permet d'obtenir une note bien précise. Une batterie de tablas de tailles différentes accordés selon la gamme constitue un véritable instrument mélodique, le *tabla tarang*, capable de jouer les pièces instrumentales du répertoire.

Si j'ai plus insisté sur les percussions que sur les vents et les cordes, qui sont pourtant les principaux instruments mélodiques, c'est pour souligner une nouvelle fois l'emprise de la note dans toutes les musiques. Chaque fois que cela était possible, les *hommes* se sont efforcés de ramener le son à la note. La complexité spectrale des percussions semble ne pas pleinement les satisfaire. D'où tous ces procédés plus ingénieux les uns que les autres pour renforcer des partiels, en réduire ou en supprimer d'autres, pour aboutir finalement à des spectres quasi harmoniques qui permettent de jouer des mélodies. Exemple supplémentaire s'il en était besoin, les cloches aux résonances si riches et si complexes ont évolué en carillons couvrant toute la gamme et jouant des mélodies : *ding deng dong, ding deng dong, ding deng dong ...*

## **jouer avec des notes**

### *mélodies*

Que faire avec des notes ? De la musique bien entendu, et plus précisément composer des mélodies.

Une remarque : le cheminement de ma recherche et la présentation verbale que j'en fais m'obligent à aborder successivement *notes* et *mélodies*. Je pense qu'en fait les deux ont dû évoluer de concert, co-évoluer. Les premières mélodies devaient être assez simples et construites sur un très petit nombre de notes, à l'instar des comptines enfantines. Des ornements sont venues se greffer tout naturellement, d'où apparition de notes nouvelles, dans des rapports si possibles "parfaits" avec les premières pour correspondre à des résonances. Stabilisées par la répétition, ces notes à leur tour ont permis de construire des mélodies plus riches, et ainsi de suite.

Le principe de la mélodie, conçue simplement comme une suite de notes appartenant à une gamme, est caractéristique de presque toutes les musiques. Même si les gammes varient quelque peu d'une culture à l'autre, leurs fondements sont communs, à savoir les intervalles parfaits ( $2/1$ ,  $3/2$ ,  $4/3$ ,  $5/4$ , etc.), car leur genèse est commune, l'imitation. Les différences s'expliquent comme des ajustements constituant des compromis acceptables du fait qu'il est impossible de construire une gamme idéale respectant tous les intervalles parfaits. Les similitudes sont suffisamment grandes pour que les mélodies soient assez facilement reconnaissables, voire reproductibles, d'où qu'elles proviennent. C'est ce qui a pu faire dire à certains que la musique était un langage universel.

Au-delà des ces considérations dirons-nous objectives qui relient les harmoniques des ondes, les notes, et la hauteur des sons perçus, il ne faut pas oublier que l'expérience sonore appartient au monde de l'esprit, qu'elle est subjective donc. Pour

des raisons variées qui tiennent à l'espèce, à la culture, à la tradition familiale, à l'individualité de chacun, et aux événements du quotidien, on n'entend pas tous ni toujours la même chose. Un mélomane occidental peut fort bien entendre et apprécier la mélodie d'un raga indien, ou celle d'un solo de flûte japonaise shakuhachi. Mais, à cause notamment de la perception catégorielle, certaines nuances ne seront pas toujours bien perçues : des micro-intervalles seront gommés, les notes étant en quelque sorte attirées vers celles de la gamme tempérée qui a formé l'écoute ; les transitoires d'attaque de la flûte seront perçues comme des bruits parasites plus ou moins plaisants et pas comme partie intégrante de la musique... À moins bien sûr d'une rééducation de l'écoute...

À ceci près, l'on peut dire que le principe de la mélodie, à défaut d'être universel, est commun à presque tous les *hommes*. La nuance est importante. Cela fait des musiques à notes une simple étape d'un processus d'évolution, correspondant à un certain niveau de la conscience collective, et plus une perfection, une "harmonie universelle", un achèvement qu'il semble désormais illusoire de rechercher. Certains musiciens du 20<sup>ème</sup> siècle ont commencé à nous ouvrir l'esprit à des musiques qui ne sont plus fondées sur la note. Nous verrons cela plus loin. En attendant, finissons ce rapide panorama des musiques à notes afin de mieux en comprendre les limites et trouver comment les dépasser.

Une intéressante particularité des mélodies est d'être faciles à retenir. Tout le monde ou presque arrive à fredonner l'air d'une chanson entendue pour la première fois, tandis que je ne connais personne qui sache faire de même avec l'air que lui joue le moteur de sa voiture, pourtant entendu tous les jours. Il est néanmoins parfaitement reconnaissable, c'est donc qu'il est mémorisé. Mais pas au point de pouvoir être reproduit. Cela tient sans doute en partie au fait que notre organe phonatoire est conçu et entraîné pour produire un spectre quasi harmonique, ce qui le rend inapte à reproduire des spectres plus complexes. Cela tient peut-être aussi à l'organisation de notre système cognitif, notre mémoire consciente ayant tendance à se focaliser sur les significations d'ordre les plus élevées. Si elle devait conserver trace de tous les moindres détails, elle serait submergée et dans l'incapacité de prendre la moindre décision et d'entreprendre la moindre action. Le langage révèle cette tendance puisque l'on retient mieux le sens global d'un énoncé que la phrase exacte, l'on retient mieux les mots de la phrase que toutes les inflexions de la voix, etc.

Indépendamment de cela, des rapports étroits existent entre langues et mélodies. Cela s'entend très bien dans la musique dite baroque du 17<sup>e</sup> siècle et début 18<sup>e</sup> en Europe. Même si l'on ne comprend rien aux paroles, il n'est pas très difficile de distinguer les mélodies à la française des mélodies à l'italienne et des mélodies à l'allemande... À cette époque, une Europe unie de l'art existait déjà : les musiciens voyageaient beaucoup (notre Lully national, le fondateur de l'opéra-ballet à la française, était italien ; Haendel, pur saxon formé aux écoles allemande et italienne a fait l'essentiel de sa carrière en Angleterre...), ou sinon ils avaient accès à des partitions (comme Bach recopiant les concertos de Vivaldi...). Pour autant, les musiques n'étaient pas uniformes. En particulier, les mélodies que chacun composait étaient en partie modelées par le langage ambiant. Quand Couperin écrit *les goûts réunis*, bien qu'il prétende réunir le goût français et le goût italien, comme l'on disait alors, sa musique sonne terriblement française. Et quand Bach adapte Vivaldi, cela ne sonne plus vraiment comme de la musique italienne. Le cas de la musique sacrée est particulièrement intéressant. Tous les compositeurs ont écrit des messes, des

motets, et autres *gloria* ou *magnificat*, sur des textes en latin bien évidemment (même le pieux luthérien Bach a à son actif messes et *magnificat* en latin). Bien que le texte soit le même pour tous, on n'a pas trop de difficultés à reconnaître la prosodie propre à la langue de chacun, c'est-à-dire la manière caractéristique d'accentuer les mots, de rythmer le débit des syllabes. Un texte en latin mis en musique pour des français sonne plus en résonance avec la langue française qu'avec l'antique langue latine, et le même texte mis en musique pour des italiens sonne plus en résonance avec la langue italienne. C'est peut-être aussi ce qui explique que, de nos jours, dans le domaine de la hi-fi haut de gamme, des enceintes de conception française ne sonnent pas tout à fait comme des enceintes anglaises ni comme des enceintes japonaises. Tout ceci n'a évidemment rien à voir avec un nationalisme éculé façon 19<sup>e</sup> siècle ! C'est juste constater que la langue parlée façonne notre écoute, ce qui, en retour, façonne la conception de la mélodie. Il n'y a pas supériorité de l'un sur l'autre, il n'y a pas de vérité en la matière, il n'y a que de multiples expressions du principe créateur.

### *modes*

Un autre facteur contribue à façonner les mélodies, les *modes*, présents eux aussi chez pratiquement tous les peuples. Bien que depuis un siècle nous commençons à nous familiariser avec les musiques du monde, bien que de nombreuses expérimentations aient été menées par des musiciens classiques autant que de jazz, les modes restent assez mal connus chez nous et la plupart du temps incompris. Pour beaucoup, il se dégage d'eux des relents de primitivisme, et cela ne saurait se comparer avec la science parfaite des accords, laquelle est nommée *harmonie* par une raison triomphante sûre d'avoir trouvé l'explication ultime de l'esthétique musicale ! Comme si les musiques fondées sur d'autres règles n'étaient pas harmonieuses ! Regardons cela d'un peu plus près.

Des modes, il en existe d'innombrables : des pentatoniques (construits sur des gammes de 5 notes), des hexatoniques (6 notes), des heptatonique (7 notes, comme notre gamme, car on ne compte pas la reprise de la note initiale à l'octave), etc. ; il y en a où la montée est identique à la descente (comme ce mode pentatonique : mi fa sol si ré mi' ré si sol fa mi ), d'autres où montée et descente diffèrent (comme le mode heptatonique appelé mineur mélodique : la si do ré mi fa# sol# la' sol fa mi ré do si la ) ; il y a des modes construits sur des intervalles parfaits, d'autres qui se plaisent à jouer avec des microtons ; etc. Bref, les modes se comptent théoriquement par milliers, et pratiquement par centaines. Le mieux dans ces conditions est de prendre un exemple.

Partons de la gamme tempérée classique à 7 notes dont nous avons l'habitude (8 notes en ajoutant la reprise à l'octave). Là-dessus, il est possible de construire 7 modes, dont la descente est identique à la montée, et qui empruntent leurs noms aux anciens modes grecs :

ionien : do ré mi fa sol la si do'  
 dorien : ré mi fa sol la si do ré'  
 phrygien : mi fa sol la si do ré mi'  
 lydien : fa sol la si do ré mi fa'  
 mixolydien : sol la si do ré mi fa sol'  
 aeolien : la si do ré mi fa sol la'  
 locrien : si do ré mi fa sol la si'

Un mode, c'est donc simplement une façon d'organiser la succession des notes dans une gamme donnée. Quand on n'est pas familier avec ce style de musique, on peut ne pas bien comprendre l'intérêt. Alors le mieux est de les écouter. N'importe quel instrument convient pour les jouer, claviers, vents, cordes, etc. Choisissez un mode, par exemple le *dorien*, et jouez-le plusieurs fois en montant et en descendant. Faites de même avec un autre mode, disons le *phrygien*. Il est flagrant qu'ils ne sonnent pas du tout de la même manière bien qu'ils soient construits sur les mêmes notes : le mode *ionien* est identique à la tonalité majeure de notre musique ; le mode *aeolien* est aussi appelé mineur naturel car il ressemble beaucoup à notre tonalité de *la mineur* ; le mode *phrygien* a un côté "espagnolade" ; le mode *locrien* sonne plutôt bizarre, comme instable ; etc.

En quelques mots, jouer "modal" consiste d'abord à prendre un appui ferme sur la première note. Dans le mode dorien par exemple, c'est le *ré* la note fondamentale. C'est à partir d'elle que se déploient les autres notes, en respectant les intervalles de succession propre au mode. Attention, partant de *ré*, c'est bien *ré mi fa sol la si do ré'* qu'il faut jouer, et non pas, comme nous pourrions être tentés de le faire, *ré mi fa# sol la si do# ré'*, c'est-à-dire revenir subrepticement à ce à quoi nous sommes habitués, la tonalité majeure !

écouter : [ionien.mid](#) [dorien.mid](#) [remaj.mid](#)

Ce jeu modal existe dans de très nombreuses musiques, y compris les plus savantes. Les indiens utilisent plusieurs centaines de modes, dont certains ne diffèrent que par des microtons difficilement perceptibles pour nous. Je signale aussi que notre musique a d'abord été modale. Elle s'en est progressivement distanciée au 17<sup>e</sup> siècle, pour aboutir au système harmonique au 18<sup>e</sup>, en même temps que se mettait en place le système tempéré, les deux allant de paire. J'y reviens dans un instant.

À quoi tient l'importance des modes ? Je dirai qu'ils constituent une transition naturelle entre les notes et la mélodie. Leur lien avec les notes est évident : nous l'avons vu, ils ne sont qu'une manière d'organiser la succession des notes disponibles, ou une sélection des notes disponibles. Leur lien avec la mélodie est assez clair aussi. Il suffit d'écouter les exemples ci-dessus pour réaliser que chaque mode crée un certain climat musical. Ils constituent en quelque sorte des proto-mélodies.

### *enrichissements mélodiques*

Que faire une fois qu'on a une mélodie, à part bien sûr la jouer ou la chanter tout seul ? Bien des choses, les plus naturelles étant d'enrichir son expression.

Le premier procédé qui me vient à l'esprit, et sans doute aussi le premier qui est apparu historiquement, est le contrepoint. Dans sa forme la plus élémentaire, il s'agit seulement d'imitation. Voix et/ou instruments jouent à l'unisson, ou à l'octave, ou à la quinte...

On imagine très bien à partir de là que des chanteurs ou des instrumentistes ont commencé à broder autour de la mélodie au gré de leur fantaisie. Les musiciens gagnant en virtuosité, cela a abouti à de véritables polyphonies, où plusieurs voix se superposent, chacune suivant une ligne mélodique propre.

Un autre procédé d'enrichissement musical consiste à appuyer la mélodie sur une pulsation rythmique continue. C'est le rôle dévolu aux percussions dans les

musiques orientales, tabla en Inde, zarb en Perse, dumbeg en Turquie, etc. C'est le même rôle que tient la batterie dans le jazz, ou le couple batterie-contrebasse appelé justement section rythmique.

Un troisième procédé, qui peut facilement être associé au précédent, consiste à appuyer la mélodie sur le mode dont elle est issue. Le plus simple est de jouer en continu la note de base du mode. C'est possible avec des instruments à cordes frottées, avec une technique qui rend imperceptible le changement de sens de l'archet. C'est possible également avec des instruments à vent grâce à la technique du souffle continu. Cette technique, assez simple dans son principe mais difficile à maîtriser parfaitement, permet de reprendre sa respiration tout en continuant de souffler dans l'instrument <sup>18</sup>.

Les indiens ont choisi une autre voie. Ils emploient un instrument à cordes pincées, le *tampura*, pour donner l'assise du mode. Comme les notes ne peuvent être tenues, ils arpègent en continu la fondamentale, la quinte et l'octave, ou bien dans d'autres modes la fondamentale, la quarte et l'octave. Je rappelle qu'il ne faut pas concevoir ces ensembles de notes comme des accords au sens où nous l'entendons. Ce bourdon sert à uniquement à poser le fondement du mode sur lequel le chanteur ou l'instrumentiste déploie la mélodie et improvise. Voilà qui nous amène à un quatrième procédé d'enrichissement mélodique, les accords.

### *notes, accords et harmonie*

Plaquer un accord, c'est simplement jouer en même temps plusieurs notes. On voit tout de suite une contrainte : hormis les claviers et quelques cordes, il n'y a guère d'instruments capables de cela. Sinon, il faut les rassembler par familles et faire jouer à chacun une note : violon-alto-violoncelle-contrebasse, ou saxophones soprano-alto-ténor-baryton, etc.

Plus précisément, les différentes notes qui constituent l'accord sont dans des rapports particuliers. Ces rapports renvoient à la notion de *tonalité* et plus à celle de *modalité*. Au tournant du 18<sup>e</sup> siècle en Europe, les modes venus du fond des âges ont achevé de se dissoudre pour ne plus laisser la place qu'à deux d'entre eux, ou plutôt à leurs dérivés désormais appelés la *tonalité majeure* et la *tonalité mineure*. Preuve de leur importance, les compositeurs se sentent obligés de qualifier leurs œuvres par leur tonalité, y ajoutant des indications de tempo pour chacun des mouvements : « concerto pour violon et orchestre en *fa majeur*, successivement *allegro* *largo* *vivace* » ; « sonate pour piano en *la mineur*, *largo* *allegro* *andante* *allegro* »... Indispensables indications reprises sur toutes les pochettes de disques et par tous les présentateurs radio. Comme si l'auditeur devait absolument savoir ça pour apprécier ces musiques !

Quelle différence entre modes et tonalités ? Prenons un exemple en partant à nouveau de la note *ré* dans le cadre de la gamme tempérée habituelle. Dans une

---

<sup>18</sup> Technique du souffle continu : juste avant de reprendre sa respiration et tout en continuant de souffler dans l'instrument, on remplit d'air ses joues, qui se gonflent ; on ferme la gorge ; on contracte les joues pour expulser l'air qu'elles contiennent dans l'instrument (un peu comme on envoie un jet d'eau, mais avec de l'air à la place de l'eau) et en même temps on prend très rapidement une inspiration par le nez ; on rouvre la gorge et on souffle normalement dans l'instrument ; et ainsi de suite... Les bons instrumentistes peuvent tenir plusieurs minutes la même note sans qu'on entende de transition.

conception modale, nous venons de voir que cette note est le point de départ du mode *dorien* : ré mi fa sol la si do ré' . Dans une conception tonale, cette même note commande la tonalité de *ré majeur* : ré mi fa# sol la si do# ré' .

réécouter : [ionien.mid](#) [dorien.mid](#) [remaj.mid](#)

Le mode *ionien* commençant par do (qui équivaut à la tonalité de *do majeur*) et le mode *dorien* commençant par ré comprennent exactement les mêmes notes. Mais l'ordre dans lequel elles sont jouées fait que les deux sonnent de manières très différentes. Inversement, la tonalité de *ré majeur* sonne exactement comme la tonalité de *do majeur* alors qu'elles diffèrent de deux notes. En revanche, c'est la même succession d'intervalles, précisément la même échelle décalée d'un ton. Ceci est permis par le tempérament égal, car sur un instrument accordé selon un tempérament inégal, *ré majeur* ne sonne pas tout à fait comme *do majeur* !

Cette équivalence de toutes les tonalités permet la modulation, c'est-à-dire le passage d'une tonalité à une autre, jusqu'au point extrême où c'est la transformation continue de la tonalité qui fait la musique et plus la mélodie stricto sensu. Les accords servent tout à la fois à marquer la tonalité et à faire la transition d'une tonalité à une autre. Par exemple les trois notes de l'accord do-mi-sol sont communes aux quatre tonalités de *do maj*, *fa maj*, *sol maj* et *mi min* ; les quatre notes de l'accord de 7ème de dominante si-ré-fa-sol# sont communes aux quatre tonalités de *la min*, *mib min*, *fa# min*, et *do min*.

On remarque que les différents développements sont liés : les instruments à claviers et les familles d'instruments qui permettent de jouer plusieurs notes en même temps, la tonalité, le tempérament égal qui rend équivalents tous les tons, et finalement les accords. Cela explique que cette conception musicale soit propre à l'Occident et ne retrouve nulle part ailleurs. Quoique ! Comme tant d'autres choses, elle tend à se faire envahissante. Jouer de la musique traditionnelle arménienne sur des pianos et autres synthétiseurs, pourquoi pas. C'est parfait en fond sonore ou pour danser ! Mais il est sûr qu'une partie de cette musique se perd en route...

Revenons aux accords. Une caractéristique importante est celle de simultanété. Un "accord arpégé" ne saurait être considéré comme un véritable accord car les notes sont jouées, et donc entendues, successivement et pas simultanément. Cette notion de simultanété peut sembler triviale. Elle ne l'est pas tant que ça. Elle témoigne d'un profond changement de logique par rapport au langage contrapuntique des époques précédentes. Prenons un exemple simple. Considérons une succession de tierces. Comme indiqué sur les figures suivantes, il y a deux manières de les jouer au clavier (avec la convention habituelle qui fait correspondre un nombre à chaque doigt, en partant de 1 pour le pouce et ainsi de suite) :



À cause de micro variations dans les attaques et la tenue des notes, ces deux exécutions ne vont pas sonner tout à fait pareilles. La première est dans une logique

contrapuntique. À l'écoute, cela sonne comme deux voix qui déroulent le même air à une tierce d'écart. La seconde exécution est dans une logique harmonique. Cela sonne comme des intervalles de tierce plaqués séparément. En d'autres termes, ce n'est plus le déroulement mélodique des notes qui est mis en exergue, c'est leur superposition à un instant donné, censée marquer la tonalité.

Dans cette logique harmonique, la mélodie n'est plus qu'un placage sur une progression d'accords, qui devient le véritable fondement du discours musical. C'est flagrant dans le style de jazz *be-bop* où la grille d'accords est plus importante que la mélodie. Il est même arrivé que certaines de ces grilles servent de support à plusieurs mélodies. Avec une telle grille d'accords sous les yeux, un musicien de jazz peut très bien se débrouiller pour jouer avec des partenaires, même sans connaître l'air. Il aurait plus de difficultés s'il n'avait en tête que la mélodie, à moins d'être doté de surcroît d'une excellente "oreille" capable d'analyser les accords joués par les autres à la volée. Dans ce contexte, improviser veut dire jouer des notes par-dessus cette grille d'accords qui se succèdent inexorablement. Chaque musicien de l'ensemble, à tour de rôle, improvise sur une ou plusieurs grilles. Ce déroulement quelque peu mécanique a été remis en cause au tournant des années 60 avec l'intrusion des modes dans le jazz, permettant de plus amples développements. Des pièces de 30 minutes voire plus ne sont pas rares, chose impossible dans le style bop. Le but en revenant aux modes n'était pas de faire de la longueur pour la longueur. Il était d'une part de pouvoir raconter des grandes histoires passant par toutes sortes d'épisodes, et d'autre part de favoriser l'improvisation collective. La transition est nette chez Coltrane entre *giant steps* gravé en 1959 chez Atlantic, sommet du style harmonique, et *my favorite things* datant de 1960, toujours chez Atlantic, air de comédie musicale mis à la sauce modale. Les grandes improvisations modales ont à leur tour débouché sur la liberté collective du free jazz. Pour rester avec Coltrane, écouter *ascension* et *meditations* chez Impulse, véritables manifestes libertaires.

Fin de l'aparté sur le jazz, retour aux accords. La notion de simultanéité renvoie à un autre problème : qu'est-ce qu'on est censé entendre dans un accord ? Encore une fois, cela dépend de la logique musicale dans laquelle on se situe. Dans la conception harmonique, le but est bien sûr d'entendre les différentes notes qui constituent l'accord. Mais il y a une autre possibilité, qui est d'entendre un seul son doté d'une grande richesse de timbre. Divers facteurs interviennent pour faciliter la distinction des notes plutôt que leur fusion en un seul son complexe : la manière de jouer d'abord, qui accentue leur séparation en introduisant d'infimes écarts d'attaques et de tenue ; le tempérament aussi, comme nous l'avons vu plus haut sur l'exemple de l'accord parfait majeur qui produit des battements sur un instrument tempéré, facilitant là encore la distinction des notes ; il y a aussi l'entraînement de l'oreille qui peut apprendre à reconnaître les intervalles et entendre la composition des accords ; enfin et surtout, il y a notre manière d'écouter, car nous ne devons pas oublier que nous sommes capables d'orienter notre écoute, la rendre plus analytique pour séparer les notes, ou plus synthétique pour les fusionner.

Personnellement, je goûte assez peu cet art de l'harmonie. Certes, j'entends bien une différence entre, disons, l'accord majeur *do-mi-sol* et l'accord mineur *do-mib-sol*. Mais pour moi, cette différence tient plus à la sonorité qu'à la tonalité. En d'autres termes, je suis plus enclin à percevoir un signal complexe comme un seul son riche de nombreuses et subtiles nuances que comme une superposition de plusieurs notes de hauteurs précises. C'est sans doute pourquoi les harmonies

debussystes me parlent plus que les harmonies classiques, romantiques, ou be-bop. Chez lui, la tonalité commence à se dissoudre, et il est l'un des premiers en Occident à avoir su pénétrer les profondeurs de la matière sonore.

Pour résumer, l'harmonie est une orientation de l'écoute qui privilégie l'association verticale de notes, dans un contexte tonal et de tempérament égal. C'est à la fois une réduction et un enrichissement. Réduction de la matière sonore à 12 notes parfaitement équivalentes, et autant de tonalités similaires. Enrichissement aussi, car à force de triturer le système dans tous les sens, les compositeurs ont fini par le faire éclater, ouvrant ce faisant une multitude de voies nouvelles : éclatement de la mélodie pour commencer, contribuant à rendre le discours musical plus autonome vis-à-vis de son ancêtre le discours verbal ; éclatement de la tonalité en polytonalité (Ravel et Stravinsky par exemple ont pratiqué la bitonalité) et en atonalité (Schoenberg poussera à bout l'égalité des douze notes de la gamme tempérée dans le dodécaphonisme) ; éclatement des accords, leur complexité finissant par rendre indiscernables les notes individuelles, ramenant le timbre sur le devant de la scène (comment discerner des notes individuelles quand, comme dans certaines pièces pour piano de Debussy, il y en a parfois sept ou plus qui se superposent !)... Néanmoins, nous restons dans des musiques fondées sur la note, où le son est secondaire, "secondaire" ne voulant pas dire "superflu" mais seulement "venant en second".

### *le son dans les musiques de notes*

Hormis dans certaines musiques contemporaines, le "son" n'est pas considéré comme un paramètre à part entière fondant le discours musical. Il vient loin derrière d'autres paramètres tels que la mélodie, le mode, le contrepoint, l'harmonie. Pour preuve, le fait que dans presque toutes les musiques, les instruments sont interchangeables, à quelques adaptations près pour tenir compte de leurs capacités respectives. Marin Marais écrit en avertissement de son troisième livre de pièces de violes : « Il est encore à propos d'avertir le public que la plupart des pièces qui composent ce troisième livre se peuvent jouer sur plusieurs autres instrumens comme, l'orgue, le clavecin, le violon, le dessus de viole, le theorbe, la guitare, la flutte traversiere, la flutte a bec et le hautbois ». Idem dans le jazz où n'importe quel standard peut être exécuté indifféremment au piano, au saxophone, à la trompette, à la guitare, à la voix, etc. (mais pas à la batterie !). Idem encore dans la musique indienne où un même raga peut être joué à la flûte, au sitar, au sarangi, au santoor, au tabla tarang, etc. Cette interchangeabilité ne doit pas surprendre si l'on se souvient que ces instruments ont initialement pour vocation d'imiter la voix qui chante. Si chacun d'eux peut imiter une voix, alors ils peuvent tous s'imiter les uns les autres.

Remarquons encore que dans les musiques plus savantes exécutées d'après partitions, les compositeurs donnent peu d'indications sur le "son" que doit produire l'interprète (ou l'orchestre). Cela relève pour l'essentiel de son appréciation personnelle (ou de celle du chef d'orchestre), en classique comme en jazz. C'est ce "son" particulier qui le rend reconnaissable, mais pas forcément inimitable ! C'est un des défauts des écoles de musique de former des musiciens dans un même moule ayant tous une fabuleuse technique et le même son aseptisé. Mais c'est une autre histoire...

Le travail d'orchestration est lui-même secondaire dans le travail du compositeur (toujours au sens propre, c'est-à-dire "venant en second"). La plupart composent au piano, et ne réalisent l'orchestration qu'une fois en possession de la trame mélodique et harmonique (sublime paradoxe, il arrive qu'après-coup soient réalisées des réductions pour piano d'œuvres symphoniques !). Une telle approche n'est pas forcément mauvaise. Il suffit d'écouter ce que Ravel a fait des *tableaux d'une exposition* de Moussorgski, pièce écrite à l'origine pour le piano, pour réaliser combien l'orchestration est un art en soi. Idem quand Gil Evans réorchestre l'adagio du *concerto d'Aranjuez* de Joachim Rodrigo. Il fait de cette pièce un peu fade dans sa version originale une flamboyante fanfare que survole la trompette angélique de Miles Davis. Ces exemples ne font que souligner une fois de plus la prédominance du travail sur la note par rapport au travail sur le son. Il y a certes des interprètes et des orchestrateurs de talent qui savent pétrir cette matière. Mais le son n'est toujours pas envisagé comme la matière première qui fonde l'expérience musicale. L'orchestrateur passe toujours après le compositeur.

### *épilogue des musiques de notes*

En 1934, Edgar Varèse disait : « La composition elle-même doit être aussi orchestration ; vous ne pouvez pas écrire une œuvre musicale et dire que vous allez l'orchestrer par la suite. » Varèse aspirait à travailler directement la matière sonore. D'où sa pièce *Ionisation* de 1931, première œuvre occidentale pour percussions seules. C'est plus précisément la première pièce ne comportant aucun instrument à hauteur déterminée puisque même les timbales ont été exclues. Indéniablement, un tournant a été pris, même si 70 ans après on ne voit toujours pas très bien où cela mène...

Beaucoup de musiques à notes ont été jouées et le seront encore. Beaucoup sont oubliées. Quelques unes, parce qu'elles recèlent sans doute une part de sublime, résonnent encore dans nos esprits. Chacun a ses auteurs et interprètes de prédilection avec qui il entretient un rapport d'intimité qui lui ouvre Sa porte du sublime. Mes préférences personnelles n'ont donc pas beaucoup d'intérêt. Je laisse ces quelques lignes blanches pour que chacun puisse inscrire les noms qu'il veut :

- 
- 
- 
- 
- 
- 

Aussi sublimes que soient certaines de ces musiques, elles aussi finiront pas disparaître. Pas la peine de se lamenter parce que ce n'est pas une mort, c'est une renaissance. Quand on mange un fruit délicieux, on ne regrette pas la disparition de la graine qui a donné naissance à l'arbre. De même, toutes les musiques à notes depuis l'aube de l'humanité ne sont que les graines d'une musique à venir, graines qui évidemment finiront pas disparaître dans le processus. Musiques nouvelles pour une humanité nouvelle. Car ce qui rendra un jour les musiques à notes totalement inécoutables, ce n'est pas qu'elles seront perçues comme démodées, comme le sont aujourd'hui les interprétations faites dans les années 50 ou 60 des musiques baroques ; c'est que l'*homme* aura tant changé qu'elles ne feront plus du tout sens pour lui, comme la langue sumérienne ou les hiéroglyphes égyptiens ont été

abandonnés car incapables de véhiculer de nouveaux modes de pensées. Ce processus de mort-renaissance, de destruction-recréation est à l'œuvre que nous le voulions ou non. Pour ne pas en souffrir, le mieux est de participer au lieu de subir. Une seule exigence pour cela, la confiance dans ses propres forces créatrices qui permet de tout remettre en cause, de se remettre en cause à chaque instant, pour sortir de la répétition stérile, du « cela, je l'ai déjà joué, demain ».

## Musiques de sons

### limites et dépassements

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, comme d'autres arts, notamment la peinture, comme aussi les sciences, et plus généralement les sociétés, la musique s'est heurtée à ses limites. Limites que Luigi Russolo résume à sa manière dans son manifeste de 1913 intitulé *l'art du bruit* : « Le son musical est trop restreint, quant à la variété et à la qualité de ses timbres. On peut réduire les orchestres les plus compliqués à quatre ou cinq catégories d'instruments différents quant au timbre du son : instruments à cordes frottées, à cordes pincées, à vent en métal, à vent en bois, instruments de percussion. La musique piétine dans ce petit cercle en s'efforçant vainement de créer une nouvelle variété de timbres. Il faut rompre à tout prix ce cercle restreint de sons purs et conquérir la variété infinie des sons-bruits. » Quelques années plus tard, vers 1920, Rudolf Steiner, le fondateur de l'anthroposophie et touche-à-tout aux intuitions parfois géniales, pressentait l'émergence d'une nouvelle musique : « Le développement futur de la musique ira vers la spiritualisation et implique une reconnaissance du caractère spécial du son individuel. Si nous plongeons dans le son, il révèle trois, cinq sons ou davantage ; un seul son se déploie en une mélodie et une harmonie qui mènent directement au monde de la spiritualité. »

De la constatation des limites et de l'intuition de nouvelles musiques à des réalisations satisfaisantes, la distance devait s'avérer grande. Ce fut en tout cas le point de départ de recherches et d'expérimentations en tous genres. Certaines débouchant vite dans des impasses : qui compose encore de la musique sérielle, et qui en écoute ? D'autres se révéleront plus fécondes, comme l'abandon de la note pour revenir au son, bien plus fondamental comme nous l'avons vu dans la première partie. Démarche laborieuse étant donné qu'il n'y a plus de repères familiers et que les outils eux-mêmes de production sonore sont à réinventer.

Revenir au son, ce n'est pas obligatoirement abandonner les notions de hauteur, de timbre, de durée. Celles-ci sont constitutives de notre expérience spirituelle du son. Si l'on élimine tout cela, il ne reste plus de son ! Revenir au son, c'est abandonner la réduction du discours musical à un tout petit nombre de notes permises ; c'est rééduquer notre écoute pour entendre la richesse implicite contenue dans le moindre son ; c'est achever de libérer la musique de l'emprise de la parole d'où elle est issue pour conquérir enfin sa pleine autonomie...

Il y a une révolution à accomplir en musique qui est du même ordre que celle qu'ont accomplie les peintres en se lançant dans l'abstraction. Avant, le sujet représenté guidait la main de l'artiste et orientait la perception du spectateur. Avec l'abstraction, du moins telle que je la conçois et qui est au-delà même des figures géométriques, il n'y a pas de formes particulières à rechercher. Même si l'artiste a voulu représenter quelque chose, cela n'a aucune importance car l'œuvre est autonome. Se forcer à reconnaître des formes n'a aucun intérêt. Il faut juste se laisser imprégner par les sensations. Certains tableaux ne laissent d'ailleurs aucune autre possibilité, comme le grand tableau bleu de Klein (à voir à Beaubourg).

Il y a indéniablement un parallèle entre l'abandon du sujet en peinture et l'abandon de la note en musique. Mais qu'on ne se méprenne pas : contrairement à ce que ce prétendent certains artistes pour justifier leur médiocrité, détruire, déconstruire,

déstructurer, déranger les habitudes, ne suffisent pas à faire de l'art ! Étaler ses névroses non plus ! On ne rêve pas de révolutionner la musique (ou la peinture) pour hurler son mal-être, ou pour être reconnu, ou encore par lassitude d'entendre toujours les mêmes rengaines. Ceci dit, on a tout à fait le droit de chercher la reconnaissance, ou d'exprimer son mal-être par la peinture ou la musique, ou d'aimer les vieilles rengaines. Mais ne mélangeons pas tout, et ne faisons pas de ces expressions des critères du génie artistique. Pour paraphraser mes ancêtres taoïstes et zen : « Tant qu'on a quelque chose à dire, on ne saurait être véritablement peintre ou musicien ! » En prétendant révolutionner la musique, on touche aux profondeurs de l'être humain. C'est un rêve où s'exprime notre grandeur, cette part de nous qui sait aimer, jouer, rire et créer. C'est un élan pour explorer des territoires inconnus de notre être, pour exprimer notre potentiel créateur, porter nos expériences à des niveaux insoupçonnés, bref nous accomplir en tant qu'*homme*.

Vaste ambition qui se heurte vite à la difficulté de devoir explorer des territoires immenses sans ces repères familiers que constituent les notes. Depuis près d'un siècle, de nombreux chercheurs ouvrent des voies nouvelles. Malheureusement, les résultats sont souvent décevants, même si je reconnais au moins à ces chercheurs le courage de s'aventurer, souvent seuls, dans ces territoires vierges. De toutes ces voies qui se dessinent, certaines finiront bien par mener dans des univers sonores passionnants.

Pour simplifier l'exposé, je regrouperai ces explorations en deux grandes catégories : les musiques électroniques et les musiques acoustiques. Les frontières ne sont pas toujours très nettes et les points de passage nombreux. Ainsi, beaucoup de musiques électroniques partent d'enregistrements de voix ou d'instruments classiques ; d'autres pièces sont conçues pour bande enregistrée et instruments ; d'autres encore consistent à transformer en direct par des moyens électroniques ce que jouent des instrumentistes... Le découpage électronique/acoustique n'en est pas moins pertinent dans la mesure où cela correspond à deux manières très différentes de créer et travailler la matière sonore.

Dans les prochains paragraphes, nous allons suivre quelques uns de ces courants. Je ne prétends ni à l'exhaustivité ni à l'objectivité. Ce sont juste des exemples de musiques contemporaines qui illustrent mon propos.

Musiques "contemporaines", le mot est lâché, et il risque d'en faire fuir plus d'un ! Je le sais par expérience, pour avoir plus d'une fois éteint ma radio après quelques secondes de ces "musiques". Incompréhension et difficulté d'écoute, c'est sûr. Impression aussi que beaucoup de ces pièces semblent plus faites pour déranger que pour élever. Manque d'imagination encore, avec toujours des paquets de notes agencées de manières les plus compliquées possibles. Néanmoins, par curiosité, et aussi par orgueil parce que je n'aime pas ne pas comprendre, j'ai fait l'effort d'aller plus avant. Et un jour un déclic s'est produit. C'était il y a quelques années à l'occasion de la diffusion à la radio d'une émission consacrée au compositeur Giacinto Scelsi. Ses quatre pièces pour orchestre, chacune conçue autour d'une seule hauteur, m'ont considérablement impressionné. J'en reparlerai. À partir de là, je me suis frotté les oreilles à beaucoup de choses différentes, pas toujours avec bonheur, mais en en retirant au moins quelques enseignements. J'ai conclu que la plupart étaient bonnes à être oubliées, ayant pour seul mérite de poser quelques jalons sur ces territoires inconnus, ce qui n'est déjà pas si mal. Et au milieu de tout ça, j'ai trouvé aussi quelques perles, des pièces qui atteignaient enfin au sublime. Preuve était faite que des musiques à sons pouvaient être aussi belles que les musiques à notes de Bach ou de Coltrane.

Si vous n'êtes pas familiers de ces courants musicaux, sachez que cela vous demandera à vous aussi quelques efforts. Ma principale recommandation est de laisser tomber le mental et de vous laisser juste traverser par l'expérience. Observez ce qui vient sans chercher à deviner de quel objet ou de quelle note il s'agit, ni ce que l'auteur a voulu dire. La première révolution est celle de l'écoute.

## musiques de sons électroniques

### *les outils*

Traditionnellement, faire de la musique consiste à mettre directement l'air en vibration par des moyens physiques divers. Au 20<sup>e</sup> siècle, les avancées de l'électronique ont conduit à un renouvellement complet de l'approche. Avant de devenir signal acoustique, la musique se présente sous la forme d'un signal électrique. Ce signal peut être analogique, c'est-à-dire que les variations de l'intensité ou de la tension électrique sont directement proportionnelles aux variations de la pression de l'air ; ou bien numérique, c'est-à-dire qu'à des intervalles de temps très courts (en termes techniques on parle de fréquence d'échantillonnage, qui vaut par exemple 44.100Hz pour le CD audio) la valeur est donnée par un nombre (codé sur 16 bits toujours dans le cas du CD audio, ce qui représente 65.536 valeurs possibles). Pour être entendus, ces signaux doivent être transformés en vibrations acoustiques. Cela se fait généralement au moyen d'appareils électroniques (convertisseurs, amplificateurs, filtres ...) et de hauts parleurs. On pourrait à la limite se passer des hauts parleurs en excitant directement les nerfs auditifs avec des signaux électriques d'intensités appropriées. Peut-être dans un futur proche écouterons-nous ainsi la musique ? En tout cas, hauts parleurs ou pas, le travail de composition de ces musiques consiste essentiellement à fabriquer un signal électrique accordé aux caractéristiques de notre système auditif, notamment en termes de fréquences et d'intensités. Pour ce faire, toutes sortes de dispositifs électroniques sont employés : microphones, magnétophones, générateurs d'ondes, filtres électroniques, et surtout, depuis quelques années, traitements informatiques, le signal codé sous forme numérique pouvant faire l'objet de tas de calculs avant de devenir analogique pour écoute.

Tous ces appareils, avant de servir à la conception de musiques nouvelles, servent à composer des musiques à notes tout à fait traditionnelles. Boîtes à rythmes, synthétiseurs, échantillonneurs, et séquenceurs communiquant grâce à l'interface MIDI constitue la base du *home-studio* analogique ou numérique, permettant d'élaborer toutes sortes de musiques<sup>19</sup>. De plus en plus de musiques de variétés sont ainsi composées, sans recourt au moindre instrument acoustique. Même les voix les moins musicales peuvent être triturées pour être rendues écoutables. Quelques chanteurs sont grandement redevables à ces traitements informatiques. Les mêmes procédés ont servi à reconstituer la voix extraordinaire du chanteur

<sup>19</sup> La *boîte à rythme* simule des sons de batterie et de percussions. Le *synthétiseur* permet d'engendrer des sons qui imitent les instruments traditionnels (piano, violon, trompette, etc.), plus toutes sortes d'autres sons grâce à des *expandeurs*. L'*échantillonneur* (ou *sampler*) contient des échantillons sonores qui, mis en boucle et transformés par divers dispositifs (écho, réverbération, changement de vitesse, etc.), permettent de constituer des séquences musicales. Le *séquenceur* sert à assembler des séquences d'origines diverses. La norme *MIDI* (musical instrument digital interface) permet de faire communiquer différents éléments, comme un synthétiseur et un expandeur. Elle est toutefois limitée par le fait qu'elle ne code que des notes.

castrat Farinelli pour les besoins du film éponyme. Dans l'ensemble, pas de quoi être bouleversé musicalement. Tout ceci contribue plus à l'enrichissement de quelques compositeurs et producteurs opportunistes qui savent mettre sur le marché des produits marketings bien ficelés qu'à l'enrichissement de la musique.

Les mêmes techniques sont employées dans le champ de la musique dite "savante", ainsi que d'autres, plus spécifiques et développées par des informaticiens à la demande des compositeurs. Le terme *électroacoustique* sert, en Europe particulièrement, à désigner cette branche des musiques électroniques.

"Savant" n'est pas forcément synonymes d'intéressant ! C'est en tout cas un domaine foisonnant où toutes les expérimentations sont permises. J'ai sélectionné trois exemples, pas forcément les plus géniaux, mais particulièrement intéressants pour mon propos car ils explorent tous la dimension musicale du son mais en recourant chacun à des procédés très différents pour produire et transformer le signal.

### *musiques concrètes*

écouter : [henry.mp3](#)

Il s'agit d'un très court extrait d'une longue (48 minutes) pièce de Pierre Henry intitulée *Variations pour une porte et un soupir* (CD Harmonia Mundi HMC905200, 1987). Voici le commentaire qu'en donne un autre compositeur, Michel Chion :

« Au départ, donc, une porte, celle du grenier d'une maison où le compositeur séjourna durant l'été 1962. Pierre Henry ne se précipite pas pour l'enregistrer. Il s'exerce à en jouer, il fait comme au Conservatoire, ses "deux heures de porte" par jour. Puis il installe devant elle un micro Neumann U47, relié par un long câble au magnétophone que contrôle depuis le rez-de-chaussée Isabelle Chandon. Alors il enregistre la porte systématiquement, "exhaustivement", déjà comme une musique, il la fait parler et crier de toutes les manières : tantôt avec de tout petits gestes du poignet, tantôt en la secouant comme un furieux, l'enfourchant, la faisant hurler. Ces sons de porte sont d'une transparence, d'une présence et d'un impact prodigieux, et pourquoi ne décernerait-on pas un Oscar de la prise de son à cette série de sons de porte faits à Vic, dans l'Aude, en juillet-août 1962 ? »

Il s'agit, dirai-je, d'une musique électronique minimaliste dans la mesure où les seuls outils employés sont un micro pour capter le son et un magnétophone pour le montage. Entre les deux, rien, pas de filtrage, aucune transformation du signal.

Au départ donc, une prise de son de proximité. Elle agit comme une loupe grossissant des détails intimes du son qui passent habituellement inaperçus, à moins d'avoir l'oreille quasiment collée dessus, comme devait sans doute l'avoir Pierre Henry lorsqu'il s'entraînait à jouer de cet instrument. Ensuite l'échantillonnage, c'est-à-dire le prélèvement de courtes séquences que le compositeur juge les plus intéressantes. Enfin le montage de ces séquences de façon que leur articulation produise une forme globale satisfaisante.

Est-ce de la musique ? Tout dépend évidemment de la définition qu'on en donne : si l'on réduit la musique à des agencements de notes, alors ce n'en est pas ; si l'on considère de manière plus générale qu'est musique toute production intentionnelle de signaux destinés à être entendus comme des sons, alors ces bruits de porte sont bien de la musique. D'ailleurs ce ne sont plus des bruits de porte. Elle n'est que la génératrice d'un signal acoustique, au même titre qu'une corde frottée ou qu'une

peau frappée. Et elle disparaît entièrement en tant que porte dans la musique que Pierre Henry nous donne à entendre, tout comme le grincement d'un archet sur une corde de violon s'efface derrière la musique de Vivaldi. L'auteur aimait à citer ce mot de Victor Hugo qui résume bien sa démarche : « Tout bruit écouté longtemps devient voix. »

Le travail de Pierre Henry se situe dans la continuité de celui initié quelques années auparavant par Pierre Schaeffer. Ses expériences ont débuté dans les années 40, et il les formalise dans son énorme *traité des objets musicaux* publié en 1966 (Seuil). Sa démarche bouleverse l'approche musicale traditionnelle. D'abord, il part du principe que la recherche musicale doit se fonder sur le son. L'écoute des notes est une écoute réduite qui ne retient que la hauteur et la durée. Or ces caractéristiques ne concernent pas l'immense majorité des sons, lesquels, selon Schaeffer, doivent être pris en compte dans leur totalité dans la recherche musicale.

L'autre postulat de base de Schaeffer est que la musique est faite pour être entendue. C'est ainsi qu'il prend soin de distinguer le *sonore* du *signal* : « Le signal, en réalité, n'est pas sonore. Il est l'objet de la physique des milieux élastiques. »

En se situant au confluent de la physique, de la psychologie, de la phénoménologie, ainsi que d'autres spécialités, Schaeffer en arrive à la notion clé d'*objet sonore* :

« L'objet sonore n'est pas :

1. La "chose" qui produit le son, c'est-à-dire le corps sonore (la personne qui parle, l'instrument qui joue, le vent qui souffle, etc.).
2. Un phénomène physico-acoustique tel que fréquence, amplitude, etc. (L'oreille entend dans certains cas des fréquences qui ne sont pas physiquement présentes ; le timbre, comme perception unitaire, est dans certains cas une synthèse perceptive de plusieurs données physiques ; les différences de perception entre rythme et hauteur ne se fondent pas sur des différences physiques du son, etc.).
3. Un fragment d'enregistrement (morceau de bande), car selon qu'on accélère ou ralentit la vitesse de lecture de cette bande, on obtient des objets sonores différents.
4. Un symbole noté sur une partition. (Un objet sonore, bien que perçu unitairement, peut nécessiter une notation touffue et complexe).
5. Un état d'âme, un sentiment, une impression : il est "transcendant aux expériences individuelles" (Husserl). »

S'il a peu composé lui-même, l'influence de Schaeffer sera grande. D'abord par ses collaborations avec de nombreux compositeurs ; ensuite par ses écrits théoriques ; enfin par les divers groupes et institutions qu'il fonde et anime, dont l'actuel GRM (groupe de recherches musicales) est l'héritier.

### *transformations sonores*

écouter : [harvey.mp3](#)

Intitulée *Mortuos plango vivos voco*, cette pièce qui dure au total 9 minutes a été composée en 1980 par Jonathan Harvey (CD Sargasso Records SCD28029, 1999).

Lors d'une conférence donnée en 1983, l'auteur explique sa démarche musicale :

« J'ai toujours pensé que si la musique exprimait la conscience dans sa forme la plus pure, la moins médiatisée (la Volonté au sens de Schopenhauer), alors la fonction du compositeur est de rechercher cet état de conscience dans lequel le sujet ne pense ou ne sent plus rien : il vit la conscience pure. »

Ceci passe pour lui par l'exploration du son, et pour ce faire l'emploi des moyens électroniques, mais sans que cela soit exclusif et sans être esclave de la technologie :

« Car il n'y a plus d'obstacles physiques qui retiennent les sources sonores au plancher, pas de violoniste assis, et le son peut voler librement dans l'espace acoustique, délivré également des ordonnances dirigées du temps qui sont caractéristiques de la tonalité et de ses fonctions. Il y a toujours de la forme, bien entendu. En un sens, c'est de l'immanence pure (car il manque des sources sonores clairement identifiables), mais c'est aussi du timbre pur (la forme se construit exclusivement en jouant avec le timbre lui-même). »

S'agissant plus particulièrement de la pièce sélectionnée ici, voici comment l'auteur explique sa construction :

« Cette œuvre reflète mes expériences à la cathédrale de Winchester où mon fils Dominique a été choriste de 1975 à 1980. Elle est fondée sur sa voix et sur celle de la grande cloche ténor. Cette énorme cloche noire d'une puissance surhumaine porte en inscription : "Horas avolantes numero mortuos plango : vivos ad preces voco", "Je compte les heures qui s'enfuient, je pleure les morts : j'appelle les vivants à la prière". Ce texte est repris par la voix du jeune garçon. La hauteur et la structure temporelle de mon œuvre sont entièrement fondées sur le spectre très riche et harmoniquement irrégulier de la cloche, structure qui n'est ni tonale, ni dodécaphonique, ni modale à la manière occidentale ou orientale mais tout à fait unique. Les huit sections de l'œuvre reposent chacune sur l'un des huit principaux partiels les plus bas. Les accords sont construits à partir d'un répertoire de 33 partiels ; les modulations entre les différentes zones du spectre sont effectuées par des glissandi. Des transformations constantes entre le spectre d'une voyelle chantée et celui de la cloche sont réalisées par des manipulations sur les composantes internes des deux sons. Il faut imaginer que les murs de la salle de concert enserrant le public comme les côtés de la cloche autour de laquelle vole librement l'âme du jeune garçon (cet effet est surtout perceptible dans la version originale huit pistes). »

L'essentiel du travail du compositeur a consisté ici à transformer des fragments de sons enregistrés. Jonathan Harvey choisit d'intervenir à un niveau très profond : les signaux acoustiques sont analysés, leurs différents constituants séparés et soumis à des traitements particuliers.

Des tas d'autres procédés sont employés par les compositeurs pour transformer des signaux acoustiques. Ils sont généralement plus grossiers ou plus brutaux dans la mesure où ils agissent simultanément sur de nombreux composants du signal, mais ils produisent tout de même des effets intéressants. Parmi les plus courants : le filtrage, la transposition, la variation de vitesse, le retard, la lecture à l'envers, etc.<sup>20</sup>

### *synthèses sonores*

écouter : [risset.mp3](#)

Scientifique et musicien, Jean-Claude Risset est un des pionniers de l'informatique musicale. Sa pièce intitulée *mutations* (CD INA C1003, 1987) et qui dure au totale 10

---

<sup>20</sup> Le *filtrage* consiste à retrancher ou atténuer certaines bandes de fréquence du signal. La *transposition* modifie la hauteur, avec ou sans changement de durée selon les cas. Le *retard* consiste à répéter un fragment de signal avec un léger décalage temporel. Si ce décalage est très petit, moins de 50 millisecondes, on ne perçoit pas une répétition mais une modification du son.

minutes présente en effet la particularité d'avoir été entièrement réalisée par ordinateur. Rien de surprenant de nos jours, mais, à la date de sa création en 1969, c'était une véritable nouveauté et même un tour de force tant les ordinateurs étaient rares, leur programmation guère conviviale, et le temps de calcul onéreux.

« Le titre fait allusion aux transformations qui s'opèrent au cours du morceau, mais aussi à des développements inspirés des jeux de mutations de l'orgue : à partir d'un accord, l'ordinateur déploie un tissu sonore formé d'harmoniques des notes de l'accord qui apparaissent ou disparaissent. Les textures naissant ainsi de structures harmoniques font apparaître des fréquences de plus en plus rapprochées : l'échelle de hauteur va se dissoudre dans un continuum glissant. Un épisode sériel est brouillé assez rapidement ; les hauteurs fluctuent puis se dédoublent : les sons vont passer continûment de l'aigu au grave en restant sur la même note, puis tourner sur eux-mêmes pour entreprendre une montée indéfinie. Cette montée en spirale se fait d'abord sur une couleur pâle, puis sur un timbre plus aigu, enfin avec une couleur chorale, balayée par des rappels aboutissant à un point final où sont libérées les composantes aiguës et graves des accords initiaux. » (commentaire extrait du CD-ROM *la musique électroacoustique*).

Tous les sons ont été calculés grâce au programme *Music V* de Max Mathews des laboratoires Bell. Une fois les valeurs enregistrées sur bande magnétique sous forme numérique, elles étaient transformées en tensions électriques au moyen d'un convertisseur digital-analogique, exactement comme dans les lecteurs CD actuels. Finalement, le signal parvenait à des hauts parleurs à travers un amplificateur.

Nous voici en présence de musiques dont le caractère électronique est poussé à l'extrême puisque toute la chaîne de production du signal est électronique, et même plus précisément dans ce cas numérique : les signaux de départ sont synthétisés par des moyens électroniques ou informatiques<sup>21</sup>, transformés par les mêmes moyens, pour aboutir finalement dans des hauts parleurs dont le nombre, les caractéristiques et la disposition peuvent être soigneusement réglés (cf. l'Acousmonium décrit dans la note 12). L'intérêt est de pouvoir véritablement sculpter le son. Le compositeur est entièrement maître de la moindre variation du signal. Nous nous rapprochons de l'idéal exprimé par Edgar Varèse dès le début du 20e siècle : « Notre alphabet est pauvre et illogique. La musique qui doit vivre et vibrer a besoin de nouveaux moyens d'expression, et la science seule peut lui infuser une sève adolescente... Je rêve les sons obéissant à la pensée, et qui avec l'apport d'une floraison de timbres insoupçonnés se prêtent aux combinaisons qu'il me plaira de leur imposer et se plient à l'exigence de mon rythme intérieur... Je sais bien que l'on arrivera à n'avoir que des orchestres électroniques, pour lesquels un seul bouton suffira. »

---

<sup>21</sup> Il existe plusieurs procédés de synthèse sonore, parmi lesquels :

La synthèse additive, consistant à générer séparément chacun des partiels qui constituent le son. Les célèbres orgues Hammond fonctionnent selon ce principe.

Dans la synthèse soustractive, on part d'une onde très riche en harmoniques, par exemple un signal de forme carrée ou triangulaire, de laquelle on soustrait par filtrage certaines composantes.

La synthèse par modulation de fréquence consiste à moduler un paramètre par le signal issu d'un autre générateur. Les synthétiseurs Moog exploitent ce procédé.

La synthèse par modèle physique consiste quant à elle à simuler l'ensemble des phénomènes physiques intervenant dans la production d'une vibration (corde frappée, colonne d'air, etc.), et à calculer en un ou plusieurs endroits les caractéristiques de l'onde sonore produite. Cela permet des synthèses d'un grand réalisme, notamment dans les transitoires d'attaques. En outre, des cas physiquement impossibles peuvent être simulés, comme des cordes très fines et excessivement tendues.

## *critique des musiques électroniques*

Je dois avouer que, malgré des moments d'écoute passionnants, ces musiques électroniques, dont je n'ai donné là qu'un tout petit échantillon, me laissent avec un net sentiment d'insatisfaction. Les causes en sont variées.

Il y a d'abord le fait que ces procédés servent encore trop souvent à simplement imiter des musiques à notes habituellement réalisées avec des instruments traditionnels, y compris dans le champ de la musique savante.

Il y a aussi le côté quasi autistique du travail de composition, qui finit par se réduire à des heures passées en solitaire devant un écran d'ordinateur et des enceintes. Exemple extrême, Bernard Parmegiani passant une année en studio pour synthétiser un orchestre à cordes par micro-montage<sup>22</sup> à partir de l'enregistrement de quelques notes de violon (*violostries* est le titre de la pièce).

Autre aspect que je trouve gênant dans la plupart de ces musiques, leur pauvreté sonore. Cela peut sembler paradoxal, mais c'est finalement une conséquence inévitable d'un travail d'un homme seul qui cherche à contrôler toutes les caractéristiques du signal. Il y a certes des sonorités nouvelles passionnantes. Mais l'impression d'ensemble reste caractérisée par la pauvreté. Ce n'est pas le côté artificiel de certains sons électroniques qui me gêne, car au fond, le son d'un piano n'est pas beaucoup plus "naturel" que celui d'un synthétiseur. C'est vraiment que le son semble manquer de richesse, ce que l'oreille discerne très bien. La comparaison avec les pièces qui vont suivre et à ce titre très parlante.

Enfin, je n'ai qu'à de trop rares moments le sentiment que ces musiques élèvent, qu'elles touchent au sublime. Cela oscille entre l'anecdotique (genre bruitage de publicités ou de films) et le conceptuel (chaque pièce semble la déclinaison d'un concept : le micro-montage, l'analyse spectrale, etc.). Il s'agit bien sûr d'une appréciation éminemment subjective qui renvoie à la signification que je donne personnellement à la musique. Cela exige de plus amples explications que je donnerai plus loin.

Pour résumer, je dirai qu'on se trouve encore dans une phase d'exploration des potentialités de ces nouveaux outils. Il est donc normal que la technique, l'intellect, voire juste l'envie de s'amuser comme des enfants avec ces nouveaux jouets, l'emportent souvent sur la musique. Je remarque d'ailleurs que c'est presque entièrement une affaire d'hommes, les femmes compositrices semblant beaucoup moins attirées par les manipulations électroniques.

Ceci étant, je retire de ces expérimentations plusieurs points positifs.

D'abord, nombre de compositeurs de musiques électroniques contribuent à une réflexion critique sur la musique et la pratique musicale. Ceci est doublement nécessaire : d'abord pour faire prendre conscience des limites de la musique telle qu'elle est habituellement conçue ; ensuite pour trouver des voies de dépassement de ces limites.

Ils nous obligent aussi, bien souvent malgré nous, à élargir et rééduquer notre écoute. Je dis "malgré nous" car cela passe plus par le biais de sonals qui envahissent radios et télévisions, de bandes-son de films et de publicités, et maintenant de

---

<sup>22</sup> Le micro-montage consiste à partir de morceaux de sons très courts, obtenus concrètement en coupant une bande magnétique ou par des moyens informatiques, et à les réassembler dans un ordre voulu par le compositeur. La durée très courte des fragments, environ 20 millisecondes, permet d'approcher le seuil de discrimination temporelle de l'oreille. À ce débit, elle ne distingue plus chacun des micro-éléments et les fusionne en une perception globale.

sonneries de téléphones cellulaires, que par le biais de musiques proprement dites, en situation de concert, radiodiffusées ou sur CD. À ce titre, la merveilleuse série des *Shadoks* a marqué un tournant en France à la fin des années 60, avec ses musiques de Robert Cohen-Solal.

Enfin, les musiques électroniques constituent une révolution sans précédent dans l'histoire de la musique. Pour la première fois, il est possible de travailler directement la matière première qui va engendrer notre expérience sonore. On ne fabrique plus directement des signaux acoustiques en mettant en branle des objets physiques ; on manipule de l'information pour créer des signaux électriques qui, aboutissant dans des hauts parleurs, nous procurent des expériences sonores *inouïes*, au sens littéral non ouïes, jamais entendues. Cela nous incite à appréhender de mieux en mieux la nature de cette expérience sonore dans notre conscience, et les caractéristiques des signaux qui la suscitent en stimulant notre système auditif. Bref, la création musicale se situe de plus en plus près de cette jonction cruciale entre signal acoustique et expérience sonore, autrement dit entre matière et esprit. C'est un chemin par lequel nous nous dévoilons à nous-mêmes, et nous surpassons dans des créations inouïes.

## **musiques de sons acoustiques**

### *jeux sur une seule hauteur*

Trouvant sans doute que les inconvénients des musiques électroniques l'emportaient sur leurs avantages, d'autres compositeurs ont choisi d'explorer les musiques basées sur le son en se servant de moyens plus traditionnels, instruments et voix, mais en les poussant hors de leurs registres traditionnels. J'ai sélectionné à nouveau trois exemples, très différents par les procédés employés pour retrouver le son au-delà de la note.

écouter : [scelsi.mp3](#)

Cet échantillon est tiré des pièces pour orchestre de 1959 que Giacinto Scelsi a conçues autour d'une seule hauteur (CD Accord 200612, 1989). Voici des extraits des commentaires très pertinents qu'en fait Harry Halbreich dans le livret d'accompagnement :

« Aucun compositeur n'a effectué le passage du concept *note*, qui avait dominé jusque là la musique occidentale, au concept *son*, de manière plus radicale que Scelsi. Pour lui, chaque note est un son, c'est-à-dire pas simplement un point, mais une sphère, dotée de dimensions de profondeur et de volume. Il peut et doit faire l'objet d'une fission en ses éléments constituants. Un son est un organisme vivant, doué d'une vie organique infiniment complexe et subtile. Un organisme vivant, donc avant tout doué de mouvement. Et Scelsi répète volontiers : "Le son est le premier mouvement de l'immobile", ajoutant : "C'est là le début de la création". Le son vit et bouge : il oscille dans l'espace, il vibre et frémit comme du plasma, il est doué de profondeur et d'épaisseur. Cette vibration interne du son sphérique est rendue audible par des clusters, des trilles, des tremoli, des glissandi, par diverses articulations, par des contrastes de grain entre rugueux et lisse, mais surtout par ce vibrato rapide et ample qui élargit la trace d'une hauteur de rayon linéaire en faisceau. Entre les différentes hauteurs, il n'existe donc plus de frontières, pas même entre micro-intervalles. Le musicologue hollandais Henk de Velde, par allusion à Adorno parlant d'Alban Berg, a appelé Scelsi le "maître de l'encore plus petite

transition" : de fait, sa musique n'est que transition... Cette musique se meut au-delà de la tonalité et du tempérament égal, et pourtant elle ne sonne jamais ni agressive, ni dissonante, car elle se déploie dans la totalité du spectre sonore, qui englobe et intègre tous les harmoniques supérieurs. Dans le glissement sans fin de ces nébuleuses sonores, il lui arrive aussi de susciter des rencontres, des états passagers, où nous percevons des consonances, et même des accords parfaits. On qualifie généralement cette musique de statique, mais sa dynamique réside dans la matière sonore elle-même, elle est un déploiement incessant d'énergie. Il s'agit bien moins d'une musique d'état, ou de l'être, que du devenir. Son exploration de l'infiniment petit atteint à l'infini de la suspension du temps. L'Infini et l'Eternel : la musique de Scelsi nous rapproche de l'origine de toute énergie et de toute vie : elle nous rapproche de Dieu. »

Pour rester dans l'esprit de cette pièce de Scelsi, voici un petit jeu réservé aux musiciens. Prenez votre instrument, quel qu'il soit sauf un synthétiseur, choisissez une note, et essayez de la jouer d'autant de manières différentes que vous pouvez imaginer. Ne vous contentez pas de faire ça quelques secondes. Prolongez le jeu le plus longtemps possible, cinq minutes, dix minutes, voire plus. Et ne vous dites surtout pas que « c'est ennuyeux, ce n'est pas de la musique parce qu'on entend toujours la même note ». Concentrez votre écoute sur toutes les subtiles variations qui constituent le son, considérez que là est la musique, et jouez avec...

### *jeux d'instruments*

Deuxième exemple : 14 secondes tirées d'une pièce de plus de 20 minutes de Michaël Lévinas intitulée *par-delà* (CD æon AECD0104, 2001).

écouter : [levinas.mp3](#)

Le commentaire de Frank Langlois qui accompagne le disque étant là aussi très pertinent, j'en reprend un extrait :

« Composée en 1994, l'œuvre pour grand orchestre - sans hautbois ni alti - *par-delà* est un point nodal dans la création de Lévinas. Certes elle accueille des "études" antérieures : outre les abouchages et les micro-intervalles - à des fins de battements - de *diaclose*, on y retrouve un groupe de trois pianos expérimentés dans *rebonds*, sonorisés pour dominer le tutti et comprenant un piano droit en seizième de ton et deux pianos à queue au tempérament usuel, le premier à 440 Hz et le second au quart de ton inférieur. Mais si, aux rebondissements d'archets dont les innombrables décalages forment autant de couches stratigraphiques, on ajoute les trilles, l'expressivité respiratoire et les micro-intervalles des cuivres et des bois, surgit alors une écriture indéfiniment polyphonique. L'auditeur non averti demeure haletant devant une sonorité inouïe et une omniprésence, réelle ou métaphorique, du souffle humain qui amène à affirmer qu'une œuvre de Lévinas se respire autant qu'elle s'écoute. Au mélomane averti, les superpositions micro-intervalliques de modes et leurs sonorités résultantes acquièrent ici un déploiement magistral et donnent un nouveau visage à cette voix organique que traque immémorialement Michaël Lévinas. »

## *jeux de voix*

Retour à la pure voix humaine justement avec ce dernier exemple, extrait de la troisième partie du disque de David Hykes, à *l'écoute des vents solaires* (CD Ocora C.558607, 1988) :

écouter : [hykes.mp3](#)

Aussi surprenant que cela paraisse, cette musique est entièrement produite par des voix, sans aucune manipulation électronique. C'est le résultat d'un jeu subtil avec les harmoniques de la voix (chant diphonique) et la réverbération du lieu (l'abbaye de Thoronet). David Hykes explique lui-même sa démarche :

« Il nous arrive de temps à autre d'être frappé par quelque chose qui a un "son de vérité". Je crois que nous avons besoin d'apprendre à prêter l'oreille à ce son, à entendre ce que la vie s'efforce de nous dire. N'étant qu'un jeune chercheur, je ne me sens pas suffisamment qualifié pour parler de la "vérité", mais je crois que le travail de recherche sur la relation entre la musique, le silence, l'écoute et la Création auquel je me suis consacré ces huit dernières années est directement lié au besoin d'entendre le "son", cette réverbération... Par rapport au tout réverbérant qu'est la Création, *l'homme* est une sorte d'instrument qui reçoit des impressions et qui les transforme, une antenne vivante sensible aux influences de tout le spectre d'énergies, de la plus grossière à la plus subtile. Notre surdité et le bruit dans lequel nous vivons nous empêchent cependant d'y être réceptifs. Nous devons donc trouver un silence qui nous sensibilisera aux signaux les plus essentiels à notre développement, et nous devons apprendre à les écouter. »

## *vers les musiques de demain*

Ce que j'aime tout particulièrement dans ces musiques à sons acoustiques, c'est leur incroyable richesse ; c'est la sensation de pénétrer un univers dans un univers dans un univers... ; c'est l'impression d'atteindre par une voie de l'extase le nœud de la création, simultanément par l'infiniment grand et l'infiniment petit, simultanément par le dedans et par le dehors, simultanément par la perception et par l'action ; c'est une expérience pleine de sens (de sensations et de significations), qui reflète les profondeurs de notre intimité, et nous élève...

Mais ces musiques ont aussi leurs limites. En particulier la note reste toujours présente à l'arrière-plan, imposée par la nature même des instruments traditionnels qui ne savent pas produire autre chose. Certes, le talent combiné des compositeurs et des interprètes permet de tirer d'eux bien plus que ce pour quoi il ont été conçus (cf. plus haut l'exemple des sons variés qui peuvent sortir d'une flûte traversière). Mais il est difficile de les pousser beaucoup plus loin, les pousser par exemple à varier de hauteur de manière continue, ou bien contrôler la production et la modulation de partiels harmoniques et non harmoniques...

Tout ceci m'incite à penser que la vraie révolution en musique est encore à venir. Elle se prépare, tous les exemples ci-dessus le prouvent, mais elle n'est pas encore là, les insatisfaction éprouvées en témoignent. Elle viendra en fait de la convergence de plusieurs révolutions :

- la lutherie, car ne sont vraiment satisfaisants ni les instruments traditionnels poussés dans leurs limites (cf. les remarques ci-dessus) ni les instruments

électroniques (avec lesquels il est difficile d'avoir un rapport physique, charnel, et dont la complexité et l'ergonomie les rendent impropres à l'improvisation) ;

- l'écoute, car il faut non seulement s'habituer à l'*inouï*, non seulement apprendre à réorienter son attention vers l'intérieur du son, mais encore dépasser la perception catégorielle qui nous retient prisonnier de la note ; cette évolution est en cours grâce à la diffusion de toutes sortes de musiques ethniques et à des créations contemporaines ;
- enfin et surtout, il faut trouver un sens à ce que l'on fait ; la musique n'est pas juste une affaire de technique à la jonction de l'acoustique et de la psychophysiology ; la musique n'est pas juste une manière de nous procurer des sensations ; sans le sens, ce n'est guère que du bruit ; alors quels sens pour la musique, demain ? il n'y a pas qu'un sens possible évidemment, donc il y aura certainement, demain, une multitude de musiques ; voici une piste, ma réponse aujourd'hui qui est ma quête, encore inaboutie...

## L'art du musicien

### de l'art

#### *qu'est-ce que l'art ?*

Que la musique soit un art, tout le monde ou presque en convient. Les difficultés commencent lorsqu'il s'agit de dire ce qui fait l'art. Le problème n'est pas juste de juger qui de Piaf ou de Billy Hollyday, qui de Stravinsky ou de Gil Evans, sont les plus grands artistes. Plus en amont, il s'agit de savoir si ce sont bien des artistes ! Dans notre culture actuelle, cela ne fait aucun doute. Dans d'autres cultures ou à d'autres époques, ils pourraient se voir affublés de toutes sortes de qualificatifs moins sympathiques, tels que "parasites sociaux" (cf. la haine du régime soviétique à l'encontre du jazz et des expérimentations contemporaines), ou se voir relégués au rang méprisable de "saltimbanques" (souvenons-nous qu'il y a quelques siècles de cela, l'Église leur refusait le droit à une sépulture chrétienne), en aucun cas être considérés comme des "artistes" au sens noble du terme.

Il est clair que l'art universel et éternel, ça n'existe pas. Toute conception de l'art est particulière et renvoie, entre autres, à la *Vision* implicite qui sous-tend une société ou une civilisation. Je développe cette idée dans d'autres ouvrages, notamment *nos pensées créent le monde* et *les grandes civilisations*. En quelques mots, une *Vision* est un système de croyances que *l'homme* se construit pour donner sens à son expérience terrestre. Elle lui dit ce qu'il est, ce qu'est l'univers, quels sont leurs rapports, quel est le sens de la vie, de la mort, etc. Rarement explicite, elle se dévoile dans des mythes et surtout à travers les gestes du quotidien et des organisations sociales. Elle se décline dans tous les domaines de l'existence, dont l'art.

Méfions-nous tout de même des contresens que l'emploi trop général de ce terme pourrait engendrer. Nous pouvons certes apprécier aujourd'hui une sculpture égyptienne comme une œuvre d'art à part entière, au même titre qu'une sculpture de Rodin ou de Giacometti. Mais nul doute que les intentions qui ont motivé son créateur anonyme voici quelques milliers d'années ne sont en rien comparables à celles qui ont motivé des sculpteurs plus proches de nous. Ce n'était certainement pas de l'art au sens où nous l'entendons, l'expression d'un individu créateur. Peut-être y a-t-il même sacrilège à exposer aux regards de tous des œuvres conçues avant tout comme des instruments destinés à faciliter le voyage des âmes au pays des morts. Cette signification fait énormément de différences. C'est cela qui conduit chacun à définir ce qui est de l'art et ce qui n'en est pas, à marquer les frontières du licite et de l'illicite.

Par exemple, dans le domaine pictural :

- Le tabou de la représentation de la figure humaine est présent dans de nombreuses cultures, cet acte étant généralement assimilé à une prise de possession de l'âme. En revanche les masques jouent souvent un grand rôle, qui signalent des fonctions (guérisseur, chasseur, gardien, etc.) ou des valeurs (la force, le courage, la résistance, etc.). À l'heure de la photo numérique et des chaînes de télévision se comptant par centaines, cela peut prêter à sourire. Mais que savons-nous de l'âme pour dire qu'ils ont tort et nous raison ? Que savons-nous des

interactions subtiles entre l'esprit et la matière ? Ce mot de l'empereur de Chine au peintre Li Shu Shun recèle peut-être une autre vérité : « Vos cascades peintes sont trop bruyantes, je ne puis plus dormir. »

- La doctrine naturaliste a longtemps dominé la peinture occidentale. Selon celle-ci, la fidélité de la représentation est le critère de perfection d'une œuvre ainsi que du plaisir que le spectateur en retire. Toute autre approche n'est pas digne d'être qualifiée d'art. D'où, pendant longtemps, le mépris dans lequel ont été tenues les expressions d'autres cultures, qualifiées péjorativement de fétichistes et de primitives, d'où l'ébranlement provoqué par la vague impressionniste, et d'autres qui ont suivi...

- L'approche esthétique de la peinture chinoise classique vise quant à elle non point à imiter les formes de la Nature, mais à traduire dans le geste créateur la dynamique qui a engendré ces formes : « Par le moyen de l'Unique trait de Pinceau, l'*homme* peut restituer en miniature une entité plus grande sans rien en perdre : du moment que l'esprit s'en forme une vision claire, le pinceau ira jusqu'à la racine des choses. » (Shitao, *les propos sur la peinture du moine Citrouille-amère*, Hermann 1984)

- La principale tendance en matière picturale dans l'Occident moderne, celle qu'encourage maintes instances officielles tels que musées, salons, etc., est plutôt d'étaler largement ses névroses<sup>23</sup>. Elle est caractéristique d'une époque vouée au culte de l'individualisme, du matérialisme, et du consumérisme, d'une époque où la vie n'a plus grand sens, où le mal-être déborde irrépressiblement de toutes les manières possibles et imaginables. Heureusement, quelques individus se démarquent de ces torrents nauséux pour révéler de plus belles facettes de *l'homme*.

Autres exemples dans le domaine musical :

- Dans un Occident médiéval dominé par la lutte contre le Diable et tourné tout entier vers la recherche du Salut, la "vraie" musique avait un caractère sacré qui était de louer le Seigneur. D'où l'interdiction d'employer certains intervalles qualifiés de "diaboliques"<sup>24</sup>, de même l'interdiction faite aux femmes de chanter dans les églises à cause de leur irrépressible penchant à nouer commerce avec le démon.

- Chez les Nazis et les communistes, on relève le même rejet haineux de toute musique qui ne sert pas à l'endoctrinement des foules ou leur mise en marche au service du Parti.

- Dans l'Occident actuel, l'accent est mis sur des chansons à consommer, sans trop de prétention créatrice, et véhiculant des messages simplistes en prise sur le quotidien. Sous-jacent, est projeté un modèle d'accomplissement, la "star". Heureusement, il existe dans notre société, contrairement à d'autres, suffisamment d'espaces de liberté pour explorer d'autres voies, plus profondes même si elles ne suscitent guère l'approbation des grands médias ni la reconnaissance des foules.

---

<sup>23</sup> Un exemple parmi de nombreux, trop nombreux : « En 1961, Piero Manzoni, pour dénoncer la frivolité du marché de l'art, a fabriqué 90 boîtes contenant 30g de ses propres excréments chacune. En 2002, la Tate Gallery a acheté l'une de ses *merdes d'artiste* 35.000 euros ». Et le porte-parole du musée de déclarer : « Le Manzoni a été une acquisition très importante, à ce prix-là nous avons fait une affaire. » (dans *besoin d'art*, supplément aux numéros 686-687 de la revue *Courrier International*)

<sup>24</sup> Il s'agit de l'intervalle formé de trois tons, appelé triton ou quinte diminuée ou quarte augmentée, qui divise l'octave exactement en deux, par exemple fa-si ou si-fa ou do-fa# ou fa#-do. Pour l'Église, c'était le diable en musique, "Diabolus in Musica". L'emploi de cet intervalle diabolique était interdit. De fait, pendant des siècles, les compositeurs se sont presque totalement abstenus de l'employer, y compris dans leurs musiques profanes.

## *tout est art*

Pour décliner à mon tour ma conception de l'art, je dois au préalable préciser la *Vision* sur laquelle je m'appuie. C'est en soi une vaste tâche que j'ai entreprise dans d'autres ouvrages aux titres évocateurs : *nos pensées créent le monde, le jeu de la création, l'esprit dans la matière, vers l'Homme de demain*. Difficile de reprendre dans le cadre de cet essai sur la musique ce que j'ai déjà développé sur près de 1000 pages ! En quelques mots, je dirai que cette *Vision* s'appuie sur des bases solides puisqu'il s'agit des quelques rares certitudes que nous ayons tous, à savoir :

- que la conscience existe ;
- que la signification existe ;
- que l'expérience de la manifestation physique existe (attention : je ne dis pas que le monde physique existe réellement tel qu'il nous apparaît, avec ses caractéristiques d'étendue, de solidité, bref sa matérialité ; la seule chose de sûre, c'est la réalité de cette expérience) ;
- que la création existe, qui est le véritable moteur de la transformation ; par commodité et pour rester le plus neutre possible, j'appelle ce moteur *principe créateur*, un pur élan sans forme ni figure, lesquelles, quand elles apparaissent, n'en sont que des expressions temporaires et fragmentaires.

L'intérêt de cette *Vision* est de reposer à la fois sur le vécu intérieur et quotidien de chacun, sur le vécu intérieur dans des états de conscience modifiés qui dévoilent d'autres facettes de la réalité et de ce que nous sommes, sur des sciences de pointe telles que la physique quantique et la relativité qui remettent profondément en cause notre conception du réel, et enfin sur des réflexions épistémologiques qui permettent d'aller au-delà des apparences. Il découle de ceci une *Vision* qui remet l'esprit au centre de toute considération, de toute action, au centre de l'existence. En précisant que par "esprit" j'entends seulement cette réalité immatérielle d'où émane notre expérience de la matière, sans aucune connotation religieuse, théiste, spiritualiste, ou autres.

De là ma conception très large de l'art :

- jouer consciemment avec le principe créateur,
- l'exprimer en manifestations physiques,
- et susciter des expériences illuminantes.

Faire de l'art, c'est donc d'abord exprimer le principe créateur. Que nous en soyons capables est assez évident. Il suffit de constater la très grande richesse des systèmes de croyances que les *hommes* se sont inventés ; il suffit de constater les énormes transformations que nous avons fait subir à la planète ; il suffit encore de constater avec quelle facilité, dans notre quotidien, nous inventons des mensonges, des fantômes, des rêves, des tracas, des réponses nouvelles à toutes sortes de problèmes pratiques... Bref, nous sommes tous des créateurs remarquables. Sauf que pour la plupart nous l'ignorons, on ne nous l'a jamais appris ; sauf que nous faisons généralement usage de ce talent pour détruire plus que pour construire, pour nous pourrir la vie plus que pour l'élever, nous leurrant sans cesse nous-mêmes et nous déchirant les uns les autres. Édifiante ou destructrice, maîtrisée ou pas, intentionnelle ou à peine consciente, il n'en reste pas moins que la création déborde irrépressiblement dans tout ce que nous pensons, disons, faisons, simplement parce qu'elle exprime ce que nous sommes tout au fond.

Créer n'est donc surtout pas une activité réservée à une élite auto-proclamée. Ce n'est surtout pas une approche réservée à des domaines soigneusement délimités comme la peinture ou la musique. C'est une expression de l'esprit qui imprègne toute l'existence : chaque événement de la vie de chacun de nous peut être conçu comme une création artistique (cf. *le jeu de la création*) ; l'*homme* en tant qu'espèce est également une œuvre d'art en train de se concevoir et de se réaliser (cf. *vers l'Homme de demain*) ; et, de manière plus particulière, peuvent être conçues comme des œuvres d'art l'architecture (cf. mon livre *vers une nouvelle architecture* à consulter sur mon site), la cuisine, le sport, l'éducation, les rencontres, la peinture, la musique, etc.

Bref, le premier pas dans l'art est de mettre en œuvre le principe créateur, celui-là même par lequel la Nature elle-même crée. Et c'est le faire consciemment. Cela ne veut pas dire que "je" est le créateur, ni que l'on doit être maître de tout le processus de création. Cela signifie que la création manifeste une intention dont "je" est conscient, et que ledit "je" est l'acteur de sa matérialisation, exploitant même de manière créative les aléas inhérents à ce processus de matérialisation. Il suffit que l'intention de l'œuvre soit présente à l'esprit conscient, même si l'œuvre dans ses moindres détails ne préexiste pas nécessairement à sa matérialisation.

Telle est l'autre caractéristique fondamentale qui fait pour moi l'œuvre d'art : la matérialisation. Ne constituent pas de l'art des formes engendrées par des processus purement mécaniques ne manifestant pas une intention, ni des créations qui restent confinées dans les espaces intérieurs, l'esprit se fabriquant en quelque sorte des sons et lumières pour son seul usage.

L'art est d'abord un jaillissement de l'esprit hors de lui-même, la projection consciente d'une intention dans une matière qui n'existe que pour servir de support à son expression. Ceci est possible parce que, comme je l'ai montré dans les ouvrages déjà cités, la matière n'est pas vraiment matérielle, elle a en son fond la consistance de la pensée, donc sa malléabilité.

L'œuvre d'art physiquement manifestée produit en retour des effets sur l'esprit qui la contemple. Par les impressions sensorielles qu'elle suscite, la matière joue le rôle d'un miroir où l'esprit se regarde pour se dévoiler à lui-même. C'est pourquoi l'empereur de Chine pouvait être gêné par le bruit que faisait la cascade peinte sur un paravent...

Les arts tels que la peinture, la musique, etc., ne sont que des applications particulières de cette conception générale. L'intérêt d'œuvrer dans le cadre de limites est que cela facilite l'apprentissage. En se souvenant que les limites sont faites pour être dépassées tôt ou tard, tout comme l'enfant apprend d'abord à marcher dans un espace protégé avant de lancer dans le vaste monde. Car il est évident que la vraie finalité de la peinture ou de la musique ne saurait être d'étaler des couleurs à l'infini ni de lancer en l'air toujours plus de sons. Elle est de se faire en tant qu'*homme*, se révéler dans toute sa grandeur, et devenir capable de l'exprimer dans tous les actes de son existence, y compris les plus banals. Alors, chaque geste que nous contemplons ou accomplissons devient danse, chaque son que nous recevons ou émettons devient musique, chaque rencontre devient une opportunité de co-crée... Être artiste, c'est simultanément révéler notre être profond, qui est créateur et joyeux, réveiller des potentialités endormies, lancer des intentions d'un *homme* à venir, contempler tout-ce-qui-est comme expression d'une intention plus vaste, et en éprouver une indicible jouissance, et en être illuminé.

Traditionnellement, on associe l'art et l'esthétique, qui est la science du *beau*. C'est une autre des révolutions de l'art pictural contemporain, et de l'art musical à sa suite, que d'avoir brisé ce lien : art poubelle, art pauvre, art du laid, art-non-art, ... , les qualificatifs abondent pour désigner cette tendance multiforme. J'avoue ne pas être séduit. Ce n'est pas que cela me dérange particulièrement ou me perturbe. C'est plutôt que j'y vois des expressions inintéressantes car elles enclosent l'*homme* dans ses immémoriales limites pleines de souffrance, sans proposer d'issue, sans dévoiler sa grandeur. J'incline plus à penser comme Dostoïevski que « la beauté sauvera le monde ». L'ère du *beau* me semble loin d'être achevée.

Le problème est que c'est, hélas, une notion par trop subjective et intuitive. Je ne me sens pas capable d'en donner une définition intéressante et pratique. J'aime ce mot de Mozart, qui expliquait comment il écrivait sa musique : « Je cherche deux notes qui s'aiment. » C'est beau, certes, mais cela ne nous aide guère à comprendre ce qui fait la beauté d'un objet. En revanche, je me sens plus à mon aise pour évoquer l'expérience du beau. Des mots me viennent instantanément : c'est une expérience de l'ordre de l'illumination, de l'extase.

Cette extase est l'effet que produit l'œuvre d'art sur l'esprit qui est prêt à l'accueillir. L'extase n'est pas la transe. Cette dernière correspond à un accroissement de la sensibilité aux réalités non-ordinaires. Les expériences vécues dans ces états de transe peuvent parfois s'accompagner d'extases, bien que ce soit rarement le cas.

L'extase, c'est à la fois un plaisir de même nature que l'orgasme<sup>25</sup>, c'est sentir le jeu de forces qui nous dépassent mais qui nous appartiennent quand même, c'est voir s'illuminer des parties plus grandes de soi qu'on ignorait posséder mais qui sont là depuis toujours. Il y a de la joie, il y a de l'amour, il y a de la connaissance dans l'extase. C'est une expérience qui harmonise et réunit les différents plans constitutifs de notre humanité, les plans sensoriel, émotionnel, intellectuel, et spirituel. C'est malheureusement souvent trop bref et pas toujours très intense. Mais c'est déjà suffisant pour entrevoir toutes choses comme manifestation d'un principe créateur, se voir soi-même comme point de focalisation et d'actualisation dudit principe, et pressentir un *homme* à venir plus intime avec lui-même et avec tout-ce-qui-est, capable d'exprimer son pouvoir créateur avec légèreté, humour, amour, et joie, pour le plus grand bonheur de tout-ce-qui-vit.

### *l'art dans la musique*

La musique, c'est la création et l'agencement intentionnels de sons à destination d'un esprit chez qui c'est susceptible de produire des impressions qui font sens. À ce titre elle est éligible au rang d'art, et apte à procurer des extases. Pas forcément les mêmes musiques pour tous. Chacun oriente son écoute à un instant donné, selon ce qu'il est, selon ce qu'est l'univers, ce qui conduit l'esprit à s'accorder avec certaines musiques et pas d'autres. De nombreux facteurs interviennent lors de cette mise en résonance. Quelques uns ont déjà été évoqués tout au long de cet essai. J'aimerais en ajouter trois autres qui me semblent particulièrement importants au point où nous sommes : le corps, l'intellect, et la conception de l'*homme*.

---

<sup>25</sup> Il ne faut pas confondre orgasme et plaisir sexuel. L'orgasme est une véritable expérience spirituelle. La sexualité n'est qu'un moyen parmi d'autres pour l'atteindre. D'ailleurs elle ne permet pas toujours d'y parvenir. La plupart du temps, elle n'est guère plus qu'une décharge nerveuse, procurant un petit plaisir semblable à celui de vider sa vessie lorsqu'elle est trop pleine.

Nous savons que la musique est une expérience spirituelle. Pour autant elle n'est pas désincarnée dans la mesure où le passage par la matière est pratiquement obligatoire pour la susciter. Le corps et le cerveau sont notre interface esprit-matière. Si cette interface présente des dysfonctionnements, alors la musique a peu de chances de produire les effets attendus.

Par exemple, si nous bloquons depuis longtemps nos émotions, les empêchant de s'écouler librement, elles se fixent dans différentes parties du corps et le rigidifient. D'où une véritable armure musculaire qui entrave tant la fluidité et la précision de nos gestes que la sensibilité et la richesse de nos perceptions. Alors la musique a peu de chances d'atteindre l'esprit et lui procurer des extases illuminantes, pas plus d'ailleurs que la sexualité n'est dans ce cas à même de lui donner des orgasmes satisfaisants. Restent des effets purement mécaniques, bras et jambes s'agitant compulsivement sur des rythmes de percussions. C'est aussi valable pour l'interprète. S'il se bat contre son instrument, le corps crispé, le souffle désynchronisé, la volonté tendue, alors l'esprit a du mal à s'exprimer à travers lui. Restent des séries de sons émis mécaniquement qui ne portent pas grand chose et ne transportent guère. Donc notre écoute et notre pratique évoluent en fonction du degré de notre nettoyage intérieur. C'est, du coup, une invitation à procéder à un tel nettoyage.

L'art en général et la musique en particulier ne se réduisent pas à une recherche de sensations et d'émotions. On a trop vite fait d'enfermer l'artiste dans le rôle d'une personne à la sensibilité exacerbée, qui ne pense qu'avec son cœur ou ses tripes et doit s'abstenir de penser avec sa tête. J'estime qu'il devrait y avoir dans l'art autant d'intelligence que dans la science, de même qu'il devrait y avoir dans la science autant d'intuition et de sensibilité que dans l'art. Je crois que les plus grands artistes et les plus grands scientifiques sont la preuve que toutes ces facultés peuvent être employées en synergie.

L'*homme* est un être complexe, fait de multiples facettes. Il est doué de sensibilité, d'intuition, d'émotion, de raison. Trop souvent il n'est qu'une personne à la fois, qui porte le masque correspondant à l'un de ces rôles. D'où le mal-être d'un être éclaté. Cela fait partie de notre chemin de réunifier tous ces fragments pour redevenir des êtres complets, des *individus*, au sens littéral "ce qui est indivisible", et non plus des *personnes*, c'est-à-dire des porteurs de masques.

Donc une œuvre d'art doit exprimer et toucher l'individu, et pas des personnalités fragmentées. Ce n'est pas rabaisser l'art que de dire que l'artiste doit user de son intellect au même titre que de ses autres facultés, c'est au contraire le rehausser. Certes, cet intellect n'est pas en lui-même créateur. Mais il contribue à orienter et stimuler la créativité. Il ne s'agit pas non plus de s'en servir pour expliquer une œuvre. Il s'agit de se préparer à l'accueillir, à s'absorber en elle et l'absorber en un même mouvement, avec nos sens intérieurs et extérieurs, avec tout le sens dont nous sommes porteurs et qui crée nos expériences.

Par exemple, sans réflexion critique, la pratique musicale et l'écoute tendent à s'enfermer sur le familier, le mille fois déjà joué ou entendu. Point d'extase possible dans cette répétition sans approfondissement, point de connaissance illuminante. Cela ne veut pas dire qu'il faille toujours rechercher des musiques nouvelles. Cela veut dire qu'il faut s'efforcer d'écouter avec une oreille neuve pour entendre chaque fois l'inouï même dans le mille fois entendu<sup>26</sup>. C'est la réflexion consciente qui

---

<sup>26</sup> Il y a une intéressante analogie avec la pratique du *tai chi chuan*. Que l'on soit novice ou expert, c'est toujours le même enchaînement de gestes qui est pratiqué. La différence est que plus on

permet de réorienter l'écoute en déjouant les limites que nous nous imposons sans nous en rendre compte, telles que la projection de sens (du genre grave+lent+mineur=triste ou aigu+rapide+majeur=gai), la perception catégorielle (qui empêche d'entendre un microton, ou le fait prendre pour une fausse note), et mille autres tics (comme les cadences stéréotypées qui concluent la plupart des partitions classiques, comme l'assimilation d'un battement à un défaut d'accord). Cela nous éloigne considérablement des processus imitatifs qui ont façonné la musique (et la peinture) pendant des millénaires. C'est la voie pour reconquérir notre pouvoir créateur dont nous nous sommes depuis trop longtemps dessaisis, le confiant à d'autres trop heureux de s'en emparer. C'est la voie pour redevenir scénariste et metteur en scène de notre vie, cesser d'être des marionnettes animées de mouvements incontrôlés, tirées en tous sens par des fils innombrables.

Enfin, j'y reviens parce j'estime que c'est le plus important, notre conception de l'*homme* et de l'univers joue un rôle déterminant dans notre appréhension de la musique.

Si l'on pense que l'univers en général et l'*homme* en particulier sont le résultat improbable de rencontres au sein d'une matière inanimée (au sens littéral, dénuée d'âme), alors l'expérience esthétique n'a pas grand sens. Tout comme la conscience, elle n'est qu'un épiphénomène. La musique produit certes des effets, mais qui ne sont rien d'autre que des réflexes pavloviens. On consomme alors des musiques de stars ou de divas comme on consomme des chips ou du chocolat.

Si l'on pense qu'un dieu, unique ou pluriel, dans un élan de générosité, de stupidité, ou pour faire une farce, c'est selon, a créé tout ça, alors l'art se réduit à imiter sa création pour lui rendre grâce, le remercier de ses bienfaits (rares) ou apaiser son courroux (fréquent), voire pour les plus aventureux à retrouver par la transe la béatitude connue au sein du divin placenta : Allah Allah... , Hare Krishna Hare Krishna... , Alléluia Alléluia...

Si l'on n'adhère pas à ces conceptions déprimantes ou infantiles, si l'on préfère penser que l'univers ne se réduit pas à ce qu'on en perçoit, y compris lors de trances mystiques, qu'il ne se réduit pas non plus aux conceptions étriquées fabriquées par un mental aux prises avec d'irrépressibles angoisses existentielles, alors on ouvre la porte à un champ d'expérimentations infiniment plus vaste. La musique devient un instrument d'exploration parmi d'autres, comme la peinture, comme la science, l'agriculture, l'alimentation, comme plus généralement toute la vie et les relations avec tout-ce-qui-vit. Voyage au-dehors et au-dedans à la rencontre des autres et de soi-même ; voyage dans un avenir à construire à la rencontre d'un *homme* en train de se faire ; voyage simultané dans l'infiniment grand et l'infiniment petit pour faire se rejoindre les deux extrémités de notre univers ; voyage dans des univers emboîtés dans des univers emboîtés dans des univers... , en une fractalité époustouflante qui révèle une création exubérante et inextinguible ; voyage par lequel on se fait *homme* en faisant l'art.

Telle est ma conception présente de l'art, qui n'est pas exclusive et laisse chacun libre d'en choisir une autre qui lui convient mieux. Au besoin, à chacun d'inventer la sienne : c'est déjà tout un art...

---

progresses, plus on affine ses sensations, plus on s'enfonce au-dedans de soi. Et puis un jour on parvient enfin à dérouler la forme comme un jaillissement intérieur spontané et plus du tout comme une imitation de gestes. C'est magique...

## musiques à créer

La plupart des musiques créées jusqu'à présent n'ont pas exploité tout le potentiel perceptif de l'espèce. Au contraire même, elles ont contribué à le brider. Tout ça parce que le problème a été pris à l'envers : on est parti de la production de signaux acoustiques pour concevoir des musiques, au lieu de partir de ce que l'esprit est capable d'entendre. Comme l'univers des signaux acoustiques est d'une complexité infinie, on s'est facilité la tâche en se concentrant sur les seuls systèmes résonants. Ondes stationnaires et harmoniques de ces systèmes résonants d'une part, phénomène de battements de fréquences proches d'autre part, imitation et perception catégorielle chez l'*homme* enfin, tout ceci a contribué à réduire l'univers des sons musicaux à l'univers des notes.

Le moment du retournement est venu. Les nouvelles musiques à inventer ne doivent plus se fonder sur des limites physiques mais sur ce que l'esprit peut concevoir. Cela comprend notamment :

- la sensation de hauteur, en variation continue du plus grave au plus aigu ; le timbre, d'une richesse indescriptible ; l'intensité ; la localisation dans un espace tridimensionnel <sup>27</sup> ;
- les changements dans le temps de ces différents constituants du son, à toutes les échelles, du plus petit intervalle de temps que l'on discrimine (quelques millisecondes), aux grandes vagues qui nous emportent dans de longs voyages (quelques minutes voire dizaines de minutes), en passant par l'épaisseur de temps où l'esprit construit des mélodies (quelques secondes) ;
- l'orientation de l'écoute, qui peut amalgamer plusieurs signaux acoustiques en un son unique ou au contraire faire pénétrer à l'intérieur d'un son pour en séparer différents constituants, qui permet au gré de sa fantaisie de construire sa voie en suivant des voix, qui autorise même d'interagir créativement avec le matériau sonore pour inventer sa propre musique.

À l'imagination et l'intelligence humaine de se mettre à l'ouvrage pour inventer comment produire physiquement ces musiques jaillies de l'esprit humain et destinées à l'esprit humain, voire aussi au cerveau et au corps.

Les musiques électroniques ont ouvert une voie majeure en permettant pour la première fois d'explorer en profondeur le signal acoustique et façonner le son à sa guise. Ces outils présentent néanmoins quelques sérieuses limitations. En l'état, ils ne sauraient satisfaire pleinement le musicien dans la mesure où ils interdisent certaines pratiques qui, dans les musiques traditionnelles (au sens ici d'avant l'électronique), ont toujours fait leur bonheur.

### *musique à jouer, premier épisode, jouer*

J'aime cette sagesse profonde contenue dans l'expression "jouer de la musique". Il me semble important que l'on sache garder dans les musiques du futur cet esprit de jeu, et que cela ne devienne surtout pas un travail (du latin *trepalium*, instrument de torture !). Les musiques classiques et contemporaine ont, dans l'ensemble, pris un

---

<sup>27</sup> En précisant qu'il ne s'agit pas d'une spatialité imposée par la géométrie d'un instrument (comme sur un piano où les graves sont à gauche et les aigus à droite), ni par la nécessité de disposer les uns à côté des autres plusieurs instrumentistes. C'est un paramètre à part entière du son avec lequel le compositeur doit apprendre à jouer dès la conception de l'œuvre.

mauvais tournant. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si on les qualifie vulgairement de musiques "sérieuses" par opposition aux musiques dites de "variété". Il est de fait que "l'interprétation", quand ce n'est pas carrément de "l'exécution", prennent souvent le pas sur le "jeu". Cela contraint quasiment tout le monde à un sérieux de convenance, avec des effets parfois dévastateurs : car comment faire passer le souffle de l'esprit sans lâcher prise ? comment se laisser envahir par le plaisir si l'on est tout crispé ?

"Jouer" ne renvoie pas seulement à des côtés plaisants et ludiques. Cela évoque aussi que la musique est la vie, et pas une ascèse ni un moment en-dehors, cela évoque la convivialité, la chaleur, évidemment impossibles à éprouver devant un écran d'ordinateur, une souris à la main.

### *musique à jouer, deuxième épisode, de l'improvisation à la co-création*

Difficile aussi d'improviser avec cette même souris dans une main et un clavier sous l'autre ! Hormis dans cette infime parenthèse spatio-temporelle que représente chez nous le répertoire dit classique, l'improvisation a toujours joué un grand rôle et procuré de grandes satisfactions. Quand j'entends la monumentale *passacaille pour orgue* de Bach ou sa prodigieuse *fugue pour violon seul*, je ne doute pas qu'il les ait conçues en improvisant (il jouait des cordes aussi bien que des claviers, avec une préférence pour l'alto je crois), les notant ensuite et les reconstruisant éventuellement.

Je n'irai cependant pas jusqu'à dire, comme certains extrémistes du free jazz, que toute la musique devrait être improvisée. Cela présente des dangers, celui notamment de tourner et retourner toujours les mêmes phrases sans s'en rendre compte. Il m'importe juste que la possibilité d'improviser soit préservée car c'est une expérience extrêmement riche et irremplaçable.

L'improvisation invite à prendre place au cœur même du processus de création. Ça ne marche pas à tous les coups évidemment. Plus souvent qu'on ne le voudrait ne sortent que des phrases stéréotypées ou des borborygmes peu plaisants. Mais parfois un déclic se produit, pour des raisons mystérieuses sur lesquelles les rituels et les drogues n'ont aucune incidence. On atteint alors cet état magique où percevoir, agir, créer sont un seul et même acte, où il n'y a plus le moindre écart entre la pensée et sa réalisation, l'intention et l'action, l'esprit et la matière. Se dévoile une autre manière d'être au monde, toute de liberté, de fluidité, de spontanéité, et de grâce, bref une magie qui pourrait être celle de chaque instant de notre vie, à l'instar de certains maîtres zen ou soufi, sans âge, à l'humour inextinguible, et rayonnant de joie simple.

Paradoxalement, le caractère évanescent de l'improvisation musicale enseigne la confiance. En peinture, les œuvres survivent en général à l'acte de création, témoignant après-coup de ce moment de grâce. En musique au contraire, il arrive souvent que les improvisations disparaissent à mesure qu'elles se créent, parfois sans autres témoins que les musiciens eux-mêmes. Il arrive même qu'ils soient tellement immergés dans l'instant créateur qu'ils ne soient pas capables de s'en distancier pour mémoriser ce qui passe à travers eux. Revenus de l'extase, après la lucidité et la satisfaction d'avoir vécu un moment sublime, une autre pensée émerge parfois : « Quel dommage ! Quel dommage que cela n'existe plus ! » Pensée qu'il faut vite laisser filer, et retenir plutôt de l'expérience la confiance et la patience. Confiance inébranlable en son propre talent créateur, car si l'on a été capable d'atteindre cet état magique, on saura le retrouver. Confiance qui est fierté et pas

orgueil ni supériorité. Et patience car il n'y a pas à forcer, pas à précipiter. Cela vient quand cela vient, quand on a oublié de le vouloir, parce que tout-ce-qui-est est ce qu'il est :

« Étant donnés : ce trio ; un excellent studio sur la 30e rue à New York ; un ingénieur avec de véritables radars pour oreilles et des doigts sensibles de perceur de coffres, Fred Plaut ; un producteur qui entend et sent la musique comme un compositeur, Teo Macero. Étant donnés : le désir de pénétrer dans de nouveaux espaces, d'apercevoir d'autres dimensions, d'atteindre l'absolu. Étant donnés : les visions reçues en pensant à des choses telles que... la gravitation, Monk, l'électricité, le temps, l'espace, le microcosme, les feuilles, la chimie, le pouvoir, dieu, la chaleur, les astéroïdes, l'amour, l'éternité, Einstein, Rollins, Evans, battements du cœur, douleur, Delius, Scherchen, Art, suraigu, préhistoire, La Violette, femme, vide, Berg, Bird, l'univers... Nous en arrivons à MAINTENANT et à cet album. YGGDRASDILL !!! » (Jimmy Giuffre, notes de son album *Free fall* de 1962 avec Steve Swallow et Paul Bley, un superbe moment d'improvisation à trois, réédition CD Columbia)

Voilà que l'improvisation nous ouvre tout un nouveau champ d'expériences encore plus fascinantes, la *co-crédation*. J'ai vécu cela à maintes reprises, dans des circonstances variées et avec différents partenaires : écriture de livres, bricolage, organisation de feux de la Saint Jean, en amour, en musique... Une fois seulement en musique malheureusement, du moins à ce jour. Mais je ne désespère pas de trouver des partenaires pour réitérer...

Qu'est-ce que co-crédier ? Plus facile de commencer par dire ce que ça n'est pas. D'abord, ne pas confondre une véritable co-crédation avec une illusion de création fabriquée par contagion émotionnelle. Tous les musiciens et mélomanes ont connu ce genre d'expérience : un concert formidable, des musiciens semble-t-il en état de grâce, un public enthousiaste... Et puis quelques semaines plus tard, on réécoute un enregistrement dudit concert : stupéfaction, cela ne suscite plus qu'un grand "bof !" La musique semble totalement absente, l'état de grâce inexistant. Tout cela n'était qu'une énorme mayonnaise émotionnelle.

Ne pas confondre non plus une *création collective* avec une *co-crédation*. Imaginez un compositeur au travail. Vous vous le représentez sans doute mettant ses idées sur le papier, s'aidant ou non d'un instrument. Puis la partition est distribuée aux différents pupitres d'un orchestre, symphonique, de jazz ou de variété. Enfin, sous la direction du chef, qui peut être le compositeur lui-même ou pas, l'œuvre commence à prendre vie. Voilà pour moi le paradigme de la création collective. Il y a d'un côté un individu créateur, le seul qui ait véritablement le droit de créer, et de l'autre des exécutants, chargés d'effectuer les gestes qui leurs reviennent pour matérialiser les idées du compositeur, avec certes une marge de manœuvre laissée à leur initiative ou à celle du chef, mais très étroite. Ils ne sont pas véritablement partie prenante du processus de création. Changez un musicien, changez même le chef, l'œuvre dévie à peine. La 5e symphonie de Beethoven reste la 5e symphonie de Beethoven quel que soit l'orchestre qui la joue.

Tandis que dans une co-crédation, chacun tient une place irremplaçable dans la genèse de l'œuvre, avec toute la richesse de son individualité. Remplacer quelqu'un bouleverse tout le contenu et le sens. Changer un musicien dans une petite formation de jazz fait naître une toute autre musique. C'est dans le free jazz justement, au cœur des improvisations collectives, qu'ont lieu parfois de si merveilleuses et fécondes rencontres. Parce qu'ils se reconnaissent et qu'ils

s'aient, parce qu'ils savent s'écouter, parce qu'ils savent rester eux-mêmes au milieu des autres, parce que tout-ce-qui-est est ce qu'il est, voilà soudain que jaillit une musique sous les doigts des musiciens dont personne en particulier et tout le monde à la fois est/sont créateurs. C'est la musique de l'âme du groupe.

Comme l'amour, la co-création ne se commande pas. La magie opère ou non. Et quand cela a marché une fois entre des individus, rien ne garantit que cela marchera encore entre eux la fois suivante. Est-ce dû aux phases de la Lune, au sens du vent, ou aux gens qui ne sont plus tout à fait les mêmes ? Mystère. Quoiqu'il en soit, les rencontres ne se forcent pas. Même s'il y a des personnes qui ont le talent de les catalyser, elles se font lorsque chacun est prêt, c'est-à-dire lorsque chacun est déjà apte à vivre au-dedans de lui l'état de co-création. Surtout n'avoir plus peur des autres : peur qu'ils nous prennent nos idées, peur de ne pas être reconnu, de ne pas être à la hauteur, peur d'être jugé, de ne pas être aimé... Donner, donner, sans mesure, sans retenu, sans attendre en retour, parce qu'il n'y a rien à perdre, rien à défendre, pas de secret à protéger, pas d'identité à préserver. Admettre le mystère, le grand et merveilleux mystère de la création ; reconnaître que tout ce qui vient à l'esprit de "je" ne lui appartient pas plus que l'air qui entre et sort de son corps ; reconnaître la magie de la manifestation physique, et plonger dedans, corps et esprit réunis, et avec d'autres parce que c'est tellement agréable.

Magie de la rencontre et magie de la création à plusieurs. Chacun participe à l'existence d'une entité plus grande que lui. Chacun la nourrit et elle le nourrit en retour. On est emporté par quelque chose qui nous dépasse, on grandit grâce à tout ce que les autres lui insufflent de leurs richesses propres. L'œuvre est son enfant. Personne ne peut en revendiquer seul la maternité, et pourtant chacun est indispensable et irremplaçable. Tout le monde n'a pas pour autant un rôle équivalent. Tout projet collectif a besoin de talents variés. Mais même si certains semblent plus en retrait, voire dans un simple rôle d'écouter, ils n'en sont pas moins nécessaires à l'œuvre, qui, sans eux, n'existerait pas ou serait tout autre.

### *musiques à jouer, troisième épisode, rapports à l'instrument*

Dernier aspect de la pratique musicale traditionnelle qui me semble bon à garder, le rapport à l'instrument. Celui-ci ne se conçoit pas comme un simple accessoire extérieur que l'on tripote du bout des doigts. Il doit être partie intégrante de son propre corps, comme une extension qui en accroît les possibilités. L'anche du saxophone devient l'anche du saxophoniste, la touche du piano devient la touche du pianiste, la corde du violon devient la corde du violoniste... Cette appropriation, cette intériorisation, cette quasi digestion de l'instrument par l'instrumentiste permet de jouer véritablement avec. Il n'y a plus alors l'intermédiaire des doigts ou des lèvres, c'est l'esprit qui fait vibrer directement l'air ou les cordes, ou qui, demain, sculptera des sons sur de nouveaux instruments. C'est à cette condition que le 1000 fois déjà joué peut rejaillir avec une étonnante spontanéité, comme si c'était improvisé dans l'instant, et c'est aussi à cette condition que l'improvisation peut atteindre des sommets d'invention.

Diverses pratiques peuvent aider à opérer cette fusion de l'instrument avec l'instrumentiste. Je présume que les virtuoses savent tout cela d'instinct. Quant aux autres, dont je suis, c'est un long chemin pour en arriver là, et encore, qu'à de trop rares moments. Alors voici quelques pistes, à ma connaissance rarement explorées dans les écoles.

Jouer avec un instrument de musique est une forme de méditation dans l'action qui passe par la fusion du geste, du souffle, de la concentration et de l'attention de l'esprit. Certaines pratiques d'origine orientale telles que le yoga, les arts martiaux, ou encore le taï chi chuan ont énormément à nous apprendre dans ce domaine. Personnellement, j'ai beaucoup pratiqué le taï chi chuan. Il est souvent présenté comme une gymnastique douce, mais c'est à l'origine est un art martial, et c'est ainsi qu'il est encore professé par quelques maîtres, comme celui que j'ai choisi. Ce que j'y ai appris s'applique à toute la vie. Plus particulièrement en musique, je retiens ceci :

- la pleine concentration de l'esprit sur le souffle, le geste, l'intention, et tout ce qui nous entoure, conduit véritablement à faire corps avec l'instrument, de la même manière que dans un exercice de combat l'on apprend à fusionner avec le partenaire, à se mouler dans ses gestes, mais surtout dans ses intentions, opposant le vide à sa poussée et le poussant au déséquilibre à son retrait ;
- l'extrême vitesse naît de l'extrême souplesse et relâchement, l'extrême souplesse et relâchement naît de l'intériorisation, l'intériorisation naît de la lenteur et de la répétition ; travailler sur la lenteur consiste à mettre toute son attention sur ce que l'on fait, au point de ressentir le moindre tressaillement musculaire ; et par la répétition, on lève un à un les blocages jusqu'à aboutir à la parfaite harmonie de l'intention et de l'action ; en comprenant que "répéter" ne signifie pas s'acharner pendant des heures et des heures : mieux vaut quelques minutes par jour de pleine attention ; alors survient parfois cette étonnante sensation où ce ne sont plus les doigts qui semblent agir sur des touches mais les touches qui semblent agir sur les doigts, tandis que la musique jaillie toute seule...

Ces pratiques sont aussi une invitation à travailler avec l'intention plus que la volonté. Parvenu à un certain point dans l'intériorisation, on peut ne plus penser qu'au résultat à atteindre et pas aux moyens pour l'atteindre. Exemple concret : le saxophone soprano est réputé difficile, les aigus et suraigus étant parfois acrobatiques. Eh bien j'ai remarqué que ces fameux aigus et suraigus, *fa#*, *sol* et au-delà, sortent mieux si je pense à la note que je veux entendre, et pas à la complexe combinaison de doigté, position du bec, serrage des lèvres, pression et débit du souffle, etc.

Autre pratique utile au musicien venant compléter la précédente, la visualisation. Un petit détour par le sport va éclairer ce point. Le sport a toujours été pour les soviétiques un important enjeu de propagande. Ils y ont consacré énormément de moyens, et si certaines de leurs pratiques pour faire des surhommes sont franchement néfastes et répréhensibles, d'autres s'avèrent des plus intéressantes. Par exemple leurs études sur les rapports entre imagerie mentale et performances physiques. Une de ces études portait sur des athlètes internationaux. Ils avaient été répartis en quatre groupes : le premier devait passer la totalité de son temps d'entraînement à simplement s'entraîner ; le deuxième, n'y consacrer que 75% de ce même temps, le quart restant étant utilisé pour visualiser les mouvements et l'objectif à atteindre ; le troisième devait faire part égale entre entraînement et visualisation ; le dernier groupe enfin devait privilégier la visualisation, ne consacrant qu'un quart de son temps à l'entraînement physique classique. Contre toute attente, ce fut le quatrième groupe qui, aux jeux olympiques d'hiver de Lake Placid effectua les meilleures performances, suivi, dans cet ordre, par les groupes 3, 2 et 1. (d'après Michael Talbot, *l'univers est un hologramme*, pocket)

Je n'ai pas connaissance d'études semblables en musique, mais je suis persuadé, sur la base de ma modeste expérience, que ce qui vaut pour le sport vaut là également : la visualisation peut valablement se substituer à l'entraînement. Le bénéfice est double : d'abord cela contribue efficacement à interioriser l'instrument ; ensuite cela évite le surentraînement physique cause de nombreux tracas.

Qu'on ne se méprenne pas : le but de tout ça n'est pas d'être un musicien capable de pirouetter et de se contorsionner à l'envie pour réaliser des "performances". Les écoles forment de tels robots parfaits à la chaîne. Comme Couperin, je préfère ce qui touche à ce qui surprend. Et ce qui touche n'est pas l'exploit mécanique, c'est la communion de l'esprit, difficile à réaliser si l'instrument s'interpose comme obstacle.

Finalement, j'y reviens, la voie de la musique n'est pas de se faire musicien, elle est de se faire *homme*<sup>28</sup>. C'est un chemin vers Soi. Non pas le soi des bavardages mentaux et des émotions immatures : « je ne vais pas y arriver », « je suis le meilleur », « zut, une fausse note », « excusez-moi de vous demander pardon d'avoir fait une erreur », « quelle performance » ... Une fois traversées ces couches superficielles qui encombrant, et souvent pourrissent, l'existence, on atteint d'autres lieux intérieurs où règne le silence. Non pas le silence angoissant du néant, mais un silence tout grouillant de vie et de chuchotements indistincts, un silence riche d'infinies potentialités qui peuvent maintenant commencer à s'écouler librement au-dehors. C'est en nous taisant au-dedans que nous pouvons entendre des sons tenus jusqu'alors inaudibles, et les donner à entendre. Peut-être les battements du cœur de l'univers ?

### *musiques à ouïr*

Chez le musicien, écouter et jouer sont indissociables. Chez le mélomane, il n'y que l'écoute. On tend habituellement à la considérer comme passive. Pour moi, il s'agit d'une activité à part entière. C'est pourquoi j'ai préféré dans cet essai le néologisme "écoutant" au traditionnel "auditeur", trop marqué par sa passivité.

On me dira que la musique a toujours des effets entraînants sur l'auditeur, qu'il le veuille ou non : bouger le corps, battre du pied la mesure, chançonner ou siffloter, etc. Mais justement, ce ne sont que des effets. Écouter activement signifie pour moi tout autre chose : c'est jouer intentionnellement pour orienter l'attention à l'intérieur du son, ou plus prosaïquement, c'est se créer sa propre musique à partir des signaux acoustiques qui se présentent à l'oreille.

Cette liberté d'écoute est bien sûr facilitée par la conception de la musique. On connaît déjà un certain nombre de procédés qui ouvrent des espaces à une telle écoute active : le bourdon, les formules répétitives, les bas niveaux sonores, l'immersion dans un espace sonore tridimensionnel, etc. Il ne s'agit pas d'employer mécaniquement ces procédés pour engendrer des illusions auditives lassantes. Il s'agit pour les nouveaux musiciens de s'ouvrir tout un nouveau champ de recherches, d'apprendre à triturer le matériau sonore pour faire accéder l'écoutant à ses propres espaces intérieurs de création musicale.

Déjà des musiciens se sont engagés dans cette voie, avec des résultats encourageants. Je pense par exemple à la série de pièces intitulées *ABoneCroneDrone* de Sheila Shandra (CD Real World CDRW56, 1996) :

---

<sup>28</sup> Tout comme la voie du tir à l'arc n'a pas pour finalité de devenir archer ! On lira avec profit le beau livre d'Herrigel, *le zen dans la voie chevaleresque du tir à l'arc*, Dervy.

écouter : [shandra.mp3](#)

Elle explique très bien sa démarche :

« Dans toute grande œuvre créatrice, il se passe quelque chose d'essentiel. Ce n'est pas la page vierge, mais l'obscurité des potentialités, là où l'on peut entendre les idées chuchotées ou les inspirations que le créateur insuffle dans le monde physique. Je veux que l'auditeur soit capable d'entendre lui-même ces chuchotements, et c'est pourquoi *ABoneCroneDrone* s'efforce de mettre l'auditeur à l'intérieur même du chaudron de la création. »

Pour ce faire, elle élabore sa musique sur la base d'un bourdon (qui se dit *drone* en anglais), qu'elle enrichit de complexes textures sonores, des sons dans des sons dans des sons qui se déploient dans l'espace et le temps, et qui laissent à l'imagination de l'écouter la liberté de construire son propre cheminement à l'intérieur de cet espace musical. À cela s'ajoutent une prise de son et un mixage de qualité, faisant effet de loupe grossissante, afin de restituer tous les détails de cette complexité sonore.

Il va de soi que ces jeux d'écoute créative sont facilités par une restitution sonore de qualité. Une bonne chaîne hi-fi a son rôle. L'avantage aussi est de pouvoir écouter quand on veut, comme on veut, dans des conditions toujours quasi idéales. Finis les accès et les horaires impossibles, les bancs inconfortables, les toussotements et autres raclements de gorges, les mauvais placements, les salles à l'acoustique déficiente, les applaudissements convenus qui coupent intempestivement les solos, etc.

Ce qu'on gagne d'un côté, on le perd de l'autre. Certains musiciens ne sont jamais aussi bons que devant un public. Stan Getz était de ceux-là. Au festival de Montreux en 1972, propulsé par Chick Corea, Stanley Clarke, Tony Williams, et un public survolté, il nous livre une interprétation fabuleuse du fameux thème de Chick Corea, *La Fiesta*. Je n'étais pas à ce concert, mais par chance il a été enregistré et restitué sur disque (disque vinyle Polydor de 1977, jamais réédité en CD à ma connaissance). Chance ! Je peux l'écouter et le réécouter mieux que si j'y avais été...

Que j'apprécie énormément le disque par rapport au concert ne veut pas dire que je sois totalement allergique à ce dernier. Je suis juste contre la festivalite, contre les salles inappropriées, contre des musiciens qui s'en tiennent à des programmes sans risques, jusqu'aux rappels qui sont convenus d'avance. Il n'y a qu'exceptionnellement une connivence qui s'établit entre les musiciens et le public. Je parle d'une connivence réelle et pas seulement d'une mayonnaise émotionnelle, je parle de co-création. Je rêve que de tels concerts soient, demain, la norme.

### *musiques à jouir*

Une petite histoire du futur :

« Il sera une fois...

Du dehors, cela ressemble à l'énorme cocon d'un improbable insecte, haut comme un arbre, quasi circulaire, blanc et même phosphorescent. Il émerge d'une clairière entre des chênes, des gros blocs calcaires détachés de la montagne et posés là comme des dolmens, et un minuscule ruisseau qui coule tout guilleret.

Dedans, la structure laisse voir son ossature : une douzaine de mâts sur la périphérie, presque verticaux mais pas tout à fait, qui doublent graduellement de

taille en allant du sud au nord. Un treillis de câbles tendus les maintiennent ensemble et dessinent la surface. Par-dessus, une membrane. Blanche et translucide sur les premiers mètres, elle devient plus haut complètement transparente, laissant voir quelques brillantes étoiles entre des nuages rendus luminescents par la Lune.

Le sol est couvert de tapis et de coussins, formant un grand tableau coloré. Tableau vivant où se meuvent doucement des corps parés. Certains sont allongés, contemplant le ciel, perdus dans leurs pensées ; certains méditent, se vident intérieurement tandis que leur bulle de sensibilité se gonfle à la dimension du cocon, et même au-delà ; d'autres chuchotent, écoutant les échos. Au centre, méditant dans la posture de l'œuf sur un tapis rond, les deux sculpteurs de sons, un homme, une femme.

Ce sont deux des plus grands virtuoses de la sculpture de sons. Le tapis sur lequel ils se tiennent est muni de capteurs de position et de pression. Leur tenues contiennent aussi d'innombrables capteurs, de position, de force, de vitesse, d'accélération... Les mesures sont transmises instantanément par onde radio à un ordinateur qui les convertit en signaux acoustiques, selon un programme qu'ils ont conçu, avant de les envoyer dans des enceintes disposées aux sommets d'un grand tétraèdre. Les virtuoses du SculptSon® fabriquent littéralement des hologrammes sonores en sculptant l'air de leurs mouvements. Ils disposent aussi de micros pour ajouter tous les effets de voix qu'ils veulent.

Tout le monde est là, dans le cocon, fin prêt pour participer à un moment de vie unique, une co-création musicale sur le thème : *les noces du ciel et de la terre*. Pour réaliser l'accord des esprits, on a choisi ensemble de lire d'abord un poème<sup>29</sup>. Tandis que les mots défilent, on s'accorde à la Lune, aux planètes et aux étoiles ; on s'accorde à l'eau, à l'air, aux rochers, aux arbres, aux animaux ; on s'accorde aux ancêtres, aux présents, aux absents, aux *hommes* à naître...

Les échos des derniers vers s'estompent et puis s'éteignent :

*Sur la berge du lac,  
Sous un rayon de Lune,  
Deux corps gisent endormis,  
Irradiant une lumière  
    qui ira s'éteignant peu à peu jusqu'à l'aube.  
D'autres couples comme eux savourent le bonheur  
    d'avoir enfanté une nouvelle humanité.  
L'aigle pousse son cri,  
    annonçant la nouvelle,  
    relayé par un autre,  
    et un autre plus loin.  
Les fleurs se referment,  
    pour préparer la graine,  
    qui au soleil nouveau,  
    redonnera la vie...*

Dans le silence des échos disparus, avec en arrière-plan les chuchotements de l'eau et des âmes qui rêvent, les sculpteurs de sons se mettent en mouvement, sensibles aux moindres frémissements intérieurs et extérieurs de leur partenaire et des écoutants. Certains tiennent les yeux fermés pour mieux voyager dans les sons ;

<sup>29</sup> *Les noces du ciel et de la terre*, poème de Vahé Zartarian : <http://co-creation.net/poemes/toc.htm>

d'autres préfèrent contempler en même temps l'étrange et fascinante danse des corps qui les façonnent.

Premiers sons qui captent l'attention et complètent l'accord des esprits. Autres sons qui entraînent peu à peu chacun vers des territoires insoupçonnés de lui-même. Nouveaux sons qui font naître une conscience collective. Ainsi jaillit la musique des *noces du ciel et de la terre* du talent conjugué des musiciens et des écoutants. Alors l'extase, moment unique, moment magique où chacun se sent co-créateur de l'œuvre en train de naître.

Les sculpteurs de sons se posent, le silence se fait au-dehors. Et voici que, ô miracle, la musique continue, jaillissant maintenant directement dans les esprits. Musiques au-dedans qui régénèrent le monde au-dehors... »

Commencez-vous à l'entendre ?

## Du même auteur

*Le renseignement stratégique au service de votre entreprise*, avec Charles Hunt, éditions First, 1990

*Nos pensées créent le monde*, avec Martine Castello, Laffont 1994, réédité en 2003 par JMG éditions

*Dans la lumière d'un cristal*, avec Luce Grimaud et Martine Castello, Laffont 1995, réédité en 2003 par JMG éditions

*Le Jeu de la Création*, éditions les 3 Monts, 1997

*L'esprit dans la matière*, Georg, Genève, 1998

*Cybermondes, où tu nous mènes Grand Frère*, avec Emile Noël, Georg, Genève, 2000

*Vers l'Homme de demain*, 2001, essai à télécharger sur le site de l'auteur

*Quelle langue parlaient nos ancêtres préhistoriques*, interview de Marcel Locquin, Albin Michel, 2002

*Les grandes civilisations, Occident, Islam, Chine, Inde*, Georg, Genève, 2003

*Le grand roman des bactéries*, avec Martine Castello, Albin Michel, 2005

*L'homme disparaîtra, et après...* roman à télécharger sur le site de l'auteur

*Une nouvelle architecture pour un nouvel art d'habiter*, à consulter sur le site de l'auteur

Également un grand nombre d'articles rédigés pour diverses revues, des poèmes et des musiques disponibles sur le site de l'auteur :

<http://co-creation.net>

copyright 2003-2010 Vahé Zartarian  
composition et mise en page de l'auteur  
image de couverture : formes engendrées par le son d'un violon sur la fumée montant d'une flamme  
(adaptée de Theodore Schwenk, *le chaos sensible*, Triades 1982, p 70)

## Remerciements

- à Adolf Sax et Selmer, respectivement inventeur et constructeur de mon saxophone soprano,
- à Christian Avedissian, John Shearne, Yves Bernard André, concepteurs des différents éléments de ma chaîne hi-fi,
- à Manfred Eicher, producteur, fondateur du label ECM,
- à Alan et son violon électrique, pour une mémorable session d'improvisation,
- à Monteverdi, Marais, Couperin, Bach, Bruckner, Debussy, Ravel, Stravinsky, Scelsi, Monk, Miles, Coltrane, Desmond, Mulligan, Dolphy, Getz, Barbieri, Jarrett, Motian, Giuffre, Surman, Stockhausen et beaucoup d'autres qui m'ont donné tant de plaisirs,
- aux ravins et aux orages de mes montagnes, au Mistral et à la mer,
- aux dieux des étoiles et aux déesses de la Terre...

## À lire et à écouter

- John Pierce, *le son musical*, Belin / Pour la science
- Groupe de Recherches Musicales, *la musique électroacoustique*, CD-Rom pour PC et MAC, éditions hyptique.net

Une sélection très succincte et très subjective de musiques que je trouve particulièrement intéressantes, par des musiciens qui explorent chacun à leur manière l'univers du son :

- dans un genre purement instrumental :  
Giacinto Scelsi, *quattro pezzi per orchestra*, Accord
- dans le genre électroacoustique, plus précisément pour ensemble d'instruments et bande réalisée par ordinateur :  
Jonathan Harvey, *bhakti* (particulièrement le mouvement IX), Naïve
- dans le genre purement vocal :  
David Hykes and the harmonic choir, *à l'écoute des vents solaires*, Ocora
- dans le genre co-création et improvisation :  
John Coltrane et Rashied Ali, *interstellar space*, Impulse  
Raymond Boni et Joe MacPhee, *voices and dreams*, Emouvance  
Yves Robert, Vincent Courtois, Cyril Atef, *in touch*, ECM
- dans le genre qui ouvre à l'écouter un espace de création :  
Sheila Shandra, *ABoneCroneDrone*, Real World