

Michèle Castellengo, *Écoute musicale et acoustique*, Paris, Eyrolles, 2015, 541 p., photos, schémas, bibliographie, 1 DVD-Rom, ISBN 978-2-212-13872-6.

Extraits téléchargeables sur <http://www.editions-eyrolles.com/Livre/9782212138726/ecoute-musicale-et-acoustique>

Nous sommes des générations d'ethnomusicologues à avoir appris l'acoustique musicale à travers *Musique et acoustique* d'Émile Leipp (1971), mais le véritable enseignement est passé par les nombreuses discussions de vive voix avec Michèle Castellengo qui fut pendant des décennies Directrice du Laboratoire d'Acoustique Musicale de l'Université Paris 6 (UPMC). Combien d'entre nous avons demandé son conseil, avons organisé des rencontres scientifiques ou mis en place des projets avec elle. Plusieurs d'entre nous avons eu l'honneur de la compter parmi les membres de notre jury de thèse, d'autres ont eu la chance de suivre ses enseignements au CNSM de Paris ou ailleurs. Grâce à son enthousiasme passionné et sa curiosité scientifique qui embrasse à tout moment la grande variété de musiques existant dans le monde, le dialogue entre acoustique et ethnomusicologie a interfécondé nos disciplines. Musicienne d'abord, physicienne ensuite, M. Castellengo aborde l'acoustique depuis la perspective de la pratique musicale, convaincue que les sons – bien que des objets immatériels physiques – sont indissociables d'une esthétique et d'une signification culturelle spécifiques.

C'est dire que les grandes qualités scientifiques et pédagogiques de l'auteure sont le meilleur gage de la qualité de l'ouvrage présenté ici. Après une cinquantaine d'années de recherche, Michèle Castellengo a enfin décidé de laisser derrière elle la transmission orale et de formaliser son érudition dans un ouvrage de synthèse qui met en œuvre son approche si particulière consistant à aborder l'acoustique à partir de l'écoute. L'ouvrage est construit autour de 420 sons que l'on trouve dans le DVD-Rom annexe, grâce aux liens hypertexte à l'endroit même où le lecteur en a besoin. Michèle en tant que personne est présente à travers tout l'ouvrage : on reconnaît sa voix dans de nombreux exemples sonores.

Le corps de l'ouvrage est structuré en neuf chapitres qui présentent les notions élémentaires de l'acoustique et de la représentation du son, le système auditif et la perception, les principales qualités sonores (intensité, hauteur et timbre), pour aborder enfin les systèmes d'intervalles et les spécificités de la voix humaine.

Le premier chapitre, "Des vibrations aux sons de la musique" est une introduction à l'aspect mécanique de l'acoustique dans laquelle on apprend tout

ce qu'il faut savoir sur les sons impulsionsnels ou entretenus (p.ex. la différence entre corde frappée et corde frottée), les différents modes vibratoires et la série des harmoniques. Un chapitre très utile définit le vocabulaire et fait le lien entre les acceptions parfois divergentes d'une discipline à l'autre. La fin de cette section met à [222] l'honneur les musiques traditionnelles à travers leurs multiples utilisations de la série des harmoniques : chant diphonique, guimbarde, arc musical, d'une part, Cor des Alpes et flûte roumaine *tilinca*, de l'autre, ainsi que le monocorde vietnamien.

Chapitre 2, "La représentation des sons", explique en détail les manières de visualiser le son, leurs avantages et inconvénients en fonction de l'usage que l'on souhaite en faire. L'auteure introduit de manière approfondie aux paramètres du signal sonore : fréquence fondamentale, aspects temporels, amplitude et spectre. Ici, un gong birman se mêle aux instruments à vent de l'orchestre occidental, à l'orgue et au steel-drum. Le chapitre se termine sur nombreux exemples d'analyse illustrant la différence entre parole et chant ou entre l'image sonore d'un orchestre et celle des sons de la nature nocturne en Vendée. À l'issue de ce chapitre, on aura appris à correctement lire un sonagramme, visualisation "particulièrement pertinente perceptivement".

Un détour est ensuite fait par "Le système auditif humain" pour évaluer ce que nous entendons par notre nature biologique, avant même d'attribuer un sens à ce que nous aurons entendu. Ce chapitre aborde notamment les questions de sensation d'intensité et de hauteur des sons, indispensables pour comprendre les phénomènes de perception des systèmes d'intervalles traités plus loin.

Le chapitre le plus stimulant est certainement le quatrième, "Une approche de la perception sonore : formes et catégorisation". M. Castellengo y aborde la question de savoir comment nous écoutons, c'est-à-dire comment nous attribuons du sens à ce que nous entendons. En passant par la phénoménologie, l'auteure pose la distinction fondamentale entre identification et qualification des sons ; elle rappelle l'importance du vécu et de la mémoire dans la reconnaissance des formes pour finalement proposer une "typologie acoustique des formes sonores" (p. 157). Elle propose une hiérarchisation entre formes du premier niveau qui renvoient à la source sonore (p. ex. la voix humaine) et celles du second niveau qui visent les modes d'utilisation ou les transformations que l'on y aurait apportées (p. ex. le chuchotement, le parlé...). Dans le domaine musical, il s'agit ici de reconnaissance des instruments, de formes polyphoniques, mais aussi de l'interprétation d'illusions sonores. C'est tout naturellement que ce chapitre se termine sur la question de la

catégorisation perceptive et les différences de la posture d'écoute en fonction de la perspective depuis laquelle un auditeur écoute une musique.

Ces quatre premiers chapitres posent les bases pour la compréhension de la suite qui en approfondit les différents aspects et traite les paramètres du son en détail. La question de savoir comment se faire entendre au sein d'autres sources sonores – dans l'orchestre, en plein air ou dans le métro – est traitée dans le chapitre dédié à l'intensité et au contraste des formes. Le chapitre relatif à la hauteur des sons isolés apprend beaucoup sur l'interdépendance entre fréquence fondamentale et composition spectrale dans la perception des hauteurs. Les musiques jouant sur les harmoniques reviennent en détail avec d'autres exemples abondamment commentés. On trouve aussi la problématique de la [223] perception des hauteurs des xylophones qui ont fait couler beaucoup d'encre en ethnomusicologie. En entrant en la matière de "La question du timbre" par le *shakuhachi*, le *pakhavaj* et la musique électro-acoustique, le chapitre suivant traite des questions des timbres instrumentaux, essentiellement occidentaux.

Puis on arrive aux systèmes musicaux à travers l'enchaînement de hauteurs isolées. Le chapitre "Systèmes d'intervalles et accordage" mobilise l'ensemble des notions développées précédemment. Ne citons que la perception catégorielle et la tolérance perceptive en fonction des catégories en vigueur dans la culture dont est issue une musique donnée ou le problème de l'accordage des instruments à sons instables. Dans ce chapitre, on parle théorie musicale et particulièrement intervalles et théories de leur formation. L'auteure présente les différences entre conception théorique et réalisation, ainsi que les multiples débats sur tel ou tel tempérament. Elle passe ainsi en revue des siècles de théorie occidentale et l'émergence de l'outillage conceptuel par rapport auquel tout ethnomusicologue doit se positionner encore aujourd'hui. C'est de l'intervalle qu'elle part et non pas des degrés de l'échelle. Voici que son approche de musicienne apparaît de façon lumineuse : la réflexion ne naît pas d'une théorie, mais de la pratique qui met en relation des sons de hauteurs différentes. En toute conséquence, les rapports entre deux sons lui paraissent plus pertinents pour exprimer des grandeurs d'intervalles que le système de cents fondé sur une division arbitraire de l'octave en 1200 cents. Les nombreux exemples sonores sont un guide remarquable pour se représenter, par l'écoute, les incidences des débats théoriques. Ce chapitre nous donne beaucoup à réfléchir sur les automatismes à l'œuvre dans notre discipline. Il invite à changer de perspective et à concevoir la théorie musicale plutôt du point de vue du musicien, tout en restant dans un ancrage scientifique rigoureux.

Le dernier chapitre, "Voix et perception", synthétise les nombreuses contributions de Michèle Castellengo dans ce domaine, notamment la caractérisation des mécanismes vibratoires laryngés. Les matériaux ethnomusicologiques sont à nouveau en première ligne, allant du chant diphonique à la *quintina*, en passant par le *pasi but but*.

Inutile d'ajouter que l'ouvrage contient une bibliographie très conséquente et un glossaire particulièrement précieux puisque compréhensible au commun des mortels. À ceux qui se poseraient encore la question de savoir en quoi cet ouvrage pourrait être utile à un ethnomusicologue, je dirais que, curieusement, le détour par l'objectivation de la science acoustique est dans bien des cas un garde-fou contre un ethnocentrisme rôdant en musicologie qui fournit de nombreux outils analytiques à l'ethnomusicologie. À l'inverse, il prévient aussi de certaines explications quelque peu mystifiantes de phénomènes musicaux inhabituels en fournissant de solides connaissances du fonctionnement du monde sonore. Au fond, Michèle Castellengo nous dit ce qui est le fondement de l'approche ethnologique : rien ne va de soi.

Ce qui est particulièrement remarquable et qui rend jouissive la lecture de cet ouvrage somme toute assez ardu, c'est le soin apporté à la langue, l'extrême [224] précision de l'expression qui – après moult réécritures – mène à un style limpide où chaque mot est à sa place. C'est le signe de l'artiste dont le résultat émerveille l'auditeur sans que celui-ci sache combien d'années de travail et d'efforts se cachent derrière la légèreté de la performance. À propos de légèreté : l'ouvrage a un défaut majeur : il pèse un âne mort..

Susanne Fűrniß

Références :

Leipp, Émile, 1971, *Musique et acoustique*, Paris, Masson.