

PHILOSOPHIA SCIENTIÆ

ANTONIA SOULEZ

**De la rationalité de la dissonance à la musique
du timbre : Les progrès de « l'ambition
élémentaire » à partir de Helmholtz**

Philosophia Scientiæ, tome 2, n° 4 (1997), p. 159-172

http://www.numdam.org/item?id=PHSC_1997__2_4_159_0

© Éditions Kimé, 1997, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « *Philosophia Scientiæ* » (<http://poincare.univ-nancy2.fr/PhilosophiaScientiae/>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

**De la rationalité de la dissonance à la musique du
timbre : Les progrès de «l'ambition élémentaire»
à partir de Helmholtz**

Antonia Soulez

*Département de Philosophie
Université Paris 8*

Résumé. Partant du paradigme du clavier comme support harmonique discret de rapports éloignés qui a joué le rôle de modèle instrumental de notre réceptivité sensible de Rameau à Helmholtz en passant par Diderot, je montre que l'isomorphisme interne fibre/sensation chez Helmholtz dont le principe fait comprendre son "résonateur" présuppose une orientation nouvelle de l'investigation vers la structure interne du son, plutôt que vers le monde physique externe, par une plongée dans la "masse sonore", lieu de relations entre éléments tenues jusque-là pour parasitaires et non-musicales, dont "l'analyse" désormais s'impose. Ainsi la dissonance accède-t-elle au statut de phénomène intéressant du point de vue de la composition à partir de Schoenberg et surtout Webern. Isomorphisme, élémentarisme...Il ne manquait qu'un principe de projectibilité au sens de Nelson Goodman pour conduire à un esthétique de la composition libérée du mythe de l'harmonie entre langage et monde, mais aussi à une conception où musique et science ne travaillent pas à part l'un de l'autre.

Abstract. Following the filiation which leads from Rameau to Helmholtz via Diderot, we realize that the keyboard was held as a paradigm for supporting ranges of sonorous possibilities together with their combinations according to rules of harmony, in connection with the structure of our senses receptivity. Helmholtz's internal isomorphic principle fibre/sensation on the basis of which his famous 'resonator' was conceived, gave a new impulse to the investigation of the sound structure by orientating the experimentator towards the immanent determinations of 'sonorous mass' (Helmholtz, e.g. the 'sonorous material') rather than towards the external world of physical objects. Hence a new attention to irregular phenomenon such as dissonance which until then was still considered as non-musical or at least as an accident of consonance to be understood in terms of consonance and not for itself. Thanks to Schoenberg's and especially Webern's researches into 'Klangfarbenmelodien', dissonance has now become a positive phenomenon relevant to composition. So far, isomorphism, elementarism...have also become important criterias at both levels, science and music, yet unseparately. But they were still in need of a projectibility principle, which was more recently formulated by Nelson Goodman. These new aspects which mark the end of the myth of harmony between language and world, pave the way to an aesthetical conception of composition to which the still more recent attempts to modelizing our perceptual processes do contribute in a creative manner.

Le paradigme du clavier, support harmonique des rapports éloignés

De même que pour connaître la lumière il convient de décomposer le spectre lumineux, pour le son, il s'agit de le décomposer en ses éléments. Ce que Pierre Schaeffer appelle "l'ambition élémentaire" indispensable à la recherche telle qu'il la comprend dans les années 50 s'annonce très tôt. La connaissance au sens d'une fonctionnalisation des relations, présuppose justement que l'on ait procédé à ce travail préalable d'analyse en "éléments".

L'idée en musique, d'un relationnisme de méthode appliqué aux éléments constitue à mes yeux une forme de rationalité dont on pourrait retracer la filiation de Rameau à Helmholtz en passant par

Diderot. Pourrait l'illustrer le motif du "clavier", support des résonances proches et lointaines, et en tant que tel, paradigme d'une conception instrumentale de notre réceptivité sensible dont on va voir son importance chez Helmholtz¹.

Or c'est ce support d'associations inter-sensorielles qu'est le clavecin, qui, en tant que paradigme du caractère instrumental de notre sensorialité, va bientôt jouer, dans ces investigations où arts et sciences sont tout naturellement appelés à collaborer, le rôle de miroir auditif de relations internes mathématiquement exprimables. Il ne manque plus que la mise en place d'une science analytique de la sensation sonore pour que puisse émerger une pensée par signes propre à noter les structures de l'organe de notre réceptivité sans référence à l'esprit ni au monde. Ce sera l'apport de Helmholtz. Mais revenons à notre clavier.

Diderot aimait à voir dans le philosophe doué pour la "perception des rapports", un être capable d'embrasser très vite les intervalles que d'autres parcourent successivement. Il en est de l'âme quand elle est émue, dit-il, comme de ce qui résulte de la frappe d'une touche sur un clavier par effet de résonance. La preuve de son "génie" est dans la capacité qu'il appelle "hystérique", liée à la force de sa passivité affective, de rapprocher d'un coup des termes éloignés plutôt que d'enchaîner des raisons qu'il distingue.

L'importance est donnée à la capacité d'évoquer à distance des «oppositions et des ressemblances éloignées». Le génie va même jusqu'à rapprocher virtuellement des choses inaudibles par leur distance qui, si on les réveillait directement, formeraient chaos. On reconnaît là (cf. art. de l'Encyclopédie sur le «Génie») comme dans d'autres écrits tels que *Le Neveu de Rameau* où s'exprime le goût du bizarre et du disparate, une curiosité pour les phénomènes de dissonance. Bien sûr, musicalement parlant, seule la dissonance «proprement dite» est à prendre en compte, à savoir celle des sons qui «ne sont pas hors de résonance», les sons «superflus» et «diminués». La dissonance qui sort de la résonance n'est pas retenue parce qu'elle perturbe la résonance au lieu d'y contribuer. C'est donc, techniquement, aux sons de la première sorte qu'une large place est réservée dans l'article «Musique» de l'*Encyclopédie*. Pourtant,

¹ Une idée similaire était venue à l'esprit d'un savant jésuite proche de Diderot, le Père Louis-Bertrand Castel, connu pour ses vues anti-newtoniennes, qui s'intéressait aux correspondances sons-couleurs. Il s'agissait d'un clavecin optique conçu par lui pour suggérer des sensations de mélodie et d'harmonie par la combinaison de rubans multicolores au lieu de sons.

comme le montre l'analyse musicale de certains passages du *Neveu de Rameau* par Jacques Chouillet [1973, 536], il n'y a pas jusqu'à la structure du dialogue du «moi face aux pantomimes musicales» qui ne suggère, par l'outrance des oppositions, des formes les plus extrêmes de dissonance. Pour l'auteur qui s'intéressait de près aux techniques de fabrication d'orgues, qui avait su faire donner à sa fille des leçons de clavecin par Bemetzrieder, auteur d'écrits sur le grand Rameau, le clavier est un résonateur sensible qui instrumentalise des possibilités «synesthésiques» en jeu dans ce «passage du désordre à l'ordre» qu'est la création². Avec un tel paradigme Helmholtz n'est plus très loin [cf. par ex. Mayer 1959, 156].

Le résonateur de Helmholtz

Le caractère d'instrument de résonance reconnu à l'oreille interne fait toute l'originalité mais aussi, à cause de ses explications, la difficulté de la théorie physiologique de la musique de Helmholtz. Je n'entrerai dans cette question qui intéresse les historiens des sciences, que par le canal d'une interrogation qui est la mienne ici : la contribution qu'apporte l'analyse des sensations à la musique, dont l'approche relève de la science (physico-chimique, disait même Rameau) en vue d'une certaine conception de l'esthétique de la dissonance.

L'anatomie physiologique du sens auditif montre qu'à la base de nos perceptions se trouvent les sensations et leurs éléments. Helmholtz les désigne comme matériaux de la perception sonore. Nous interprétons ensuite les signes laissés par ces matériaux sensoriels à notre Entendement qui s'en sert ensuite pour désigner des rapports réels entre les objets. Cette interprétation rentre dans le processus de la perception qui la transforme par rapport à la sensation. Nous ne pouvons cependant naturellement avoir une claire notion de ces matériaux et de leurs éléments mais notre perception en dérive de manière inconsciente pour nous comme à partir de prémisses. Les éléments de sensations à savoir des battements, harmoniques et sons résultant, sont enregistrés passivement. La différenciation des sensations se ramène donc à une différenciation entre excitations agissant sur les nerfs de l'organe considéré. On peut parler d'un parallélisme d'une sensation avec une fibre correspondant au nerf, et cela en l'absence d'une référence directe à des objets ou stimuli du monde extérieur. Ce que Jacques Bouveresse [1995, t. 1, 45] résume par un isomorphisme interne une fibre / une sensation.

² Où se mêlent la conception dynamique de la physique de Leibniz, et sa théorie des perceptions inconscientes, dit Belaval [1950, chap. IV, en part. p. 302].

Pour le prouver Helmholtz construit son résonateur : une sorte de simulateur physique de transmission de vibrations par ébranlement. Analogon de l'ophtalmoscope inventé par Helmholtz en 1850, ce résonateur en verre à air de forme sphérique ou cylindrique servant à rendre les harmoniques permet d'étudier les phénomènes de consonance et de dissonance au niveau physiologique. Car d'après Helmholtz, l'oreille interne fonctionne sur le même modèle en raison de l'existence en elle d'un corps élastique vibrant (comme la lumière est un mouvement vibratoire dans le milieu élastique de l'éther). Sur la base de l'idée bien vite controversée d'une impulsion électrique, répercutée de l'organe sensoriel au cortex, il formule l'hypothèse dynamique de l'énergie nerveuse (cf. «l'énergie spécifique des nerfs» de J. Müller) qui explique ce qui se passe dans la paroi du limaçon de l'oreille : à savoir : des vibrations des fibres de Corti qui, enregistrant de manière seulement groupée, des secousses, «suffisent à exécuter des vibrations à leur tour».

On notera ce trait à la fois circulaire de l'expérience puisque c'est grâce à cet analyseur artificiel, artefact de transmission suppléant à l'oreille qui ne peut analyser ce qu'elle entend, que se découvre à l'oreille dont «l'attention» est appelée à se «fixer sur le son qu'elle doit entendre» [1863, 68-71], la constitution de l'oreille interne en forme de clavier. Certes, l'on ne retient plus aujourd'hui l'explication un peu magique en vertu de laquelle la cause de la dissonance est la proximité des fibres de Corti stimulées sur la cochlée (à partir de 30 battements par seconde). On considère de nos jours que la cause de la dissonance est l'audition simultanée, provoquant un effet de "para-résonance" au niveau du nerf auditif, de deux sons, si la même fibre nerveuse est excitée, "fusion" qui a lieu à partir d'un certain seuil de fréquences déterminable [cf. Husson 1953, d'après Francès 1972, 365]. Mais une idée-force se fait jour derrière l'étrange assimilation de l'ensemble des terminaisons nerveuses au clavier d'un piano qui fait dire à Helmholtz que «si nous pouvions rattacher chacune des cordes d'un piano à une fibre nerveuse [...], il arriverait précisément ce qui se passe dans l'oreille» [cit. par Fichet 1996, 78] tandis qu'à l'inverse l'analyse de ce qui se passe au niveau des terminaisons nerveuses permet de comprendre le caractère discret du clavier d'un piano [cf. Lalo 1939]. Comme chez Diderot, la métaphore du clavier se renverse. L'organe sensoriel fonctionne comme un clavier, mais «chaque instrument musical est un organisme» dont le timbre est le caractère propre, remarque Ch. Lalo [1939, 59]. Et cela tient au caractère "instrumental" du fonctionnement de l'organe auditif [Bouveresse 1995]. L'oreille, comme «appareil à entendre», dit P.Schaeffer après avoir présenté les résonateurs de Helmholtz, c'est la voie ouverte à un «faire en

musique», et là tout reste encore à découvrir pour que l'étude de laboratoire des seuils quantifiables de l'audibilité qui intéresse les physiciens, soit mise à profit dans la composition.

Ce n'est donc qu'après expérimentation qu'il est possible d'affirmer "la signification réelle" de ces vibrations en lesquelles se décompose le mouvement sonore (mouvement que Helmholtz compare à la propagation d'une onde sur la surface d'une eau lisse quand on y projette un galet). "Signification réelle", cela veut encore dire qu'indépendamment des objets d'excitation du monde qui causent ces phénomènes, il devient possible, en remontant de la perception — qui au niveau conscient est une synthèse d'acte [là dessus cf. Helmholtz 1863] — à la sensation inanalysable, d'isoler expérimentalement les vibrations simples qui composent ces formes d'ondes et de les mesurer (par l'application de la loi de Fourier qui permet de décomposer une onde complexe en ondes sinusoïdales). On obtient alors la vitesse de propagation de l'excitation nerveuse, mesure jugée jusque-là impossible, quoique la réalité objective de ces harmoniques et sons résultants ait été déjà reconnue par Rameau.

Par rapport à Rameau qui ne voyait pas comment comprendre ces phénomènes autrement qu'en référence à la loi unique de la résonance du corps sonore (inspirée des expériences acoustiques de Sauveur, fondateur de la théorie de l'harmonie sur les bases physiques de la résonance), Helmholtz est certes un continuateur, mais il innove aussi en déplaçant la réalité du monde dans ce qu'il appelle "la masse sonore", c'est à dire le matériau sur lequel l'analyse expérimentale des sensations fait enfin la lumière : "Réelle" en effet est bien la signification de ces "éléments", mais à l'instar du monde, au sens où, déclare Helmholtz, «chaque son partiel existe...aussi bien et au même titre dans le son complexe produit par un instrument que les diverses couleurs de l'arc-en-ciel dans la lumière blanche...» [Helmholtz 1863].

L'enquête des éléments sonores à travers les phénomènes de dissonance, modifie donc la vision des relations des sons avec le monde dont la structure référentielle passe pour Helmholtz au second plan. Apparaît en revanche au premier plan l'idée d'un monde entendu mais non distinctement perçu par l'oreille nue, surtout si elle est inexercée, qui sont les composantes de la "nature des sons" sinon même des formes parasitaires. Ces composantes dont les possibilités forment désormais un domaine à explorer, exigent pour être atteintes cette sorte de "descente en soi-même" que Rameau recommandait déjà dans son «discours de la méthode pour bien conduire son oreille dans l'audition musicale» : un pastiche cartésien renvoyant à un *audio* premier, en guise de *cogito*, mais d'ordre purement expérientiel [Helmholtz, cit. par Lalo 1939, n° 2, 82].

De la dissonance comme sensation analytique de tous les sons accessoires mêlés avec le son fondamental, on passe facilement à l'idée qu'un son pur "continu avec lui-même" est une aberration de philosophe qui a retardé l'investigation des sons partiels non harmoniques dûs au matériau. Ainsi l'apport de Helmholtz ouvre-t-il de nouveaux horizons tout en restant limité par le principe de l'affinité des sons selon le critère de l'agrément, car eu égard à ce dernier, on peut dire 1) que la dissonance reste un phénomène négatif qui s'intègre dans le cadre positif de la consonance, tandis que 2) sous l'aspect des battements qui intéressent l'acoustique physiologique du timbre, la dissonance devient un fait positif en lui-même. Il y a donc plutôt deux théories de la dissonance qu'une [Serravezza 1996, 49-50 ; en ref. à Lalo 1939, 95-99]. Remarquons que c'est paradoxalement la science et non le sentiment, qui va profiter à la reconnaissance musicale de la dissonance au XXe siècle.

De fait, en mettant l'accent sur *les rapports des sons entre eux* plutôt que sur *leurs rapports avec un monde autre qu'eux*, Helmholtz a déjà conscience de déranger les idées des théoriciens de la musique car ils vont devoir accepter que l'attention soit portée, écrit-il, sur des «sons tenus pour criards et insupportables» [Helmholtz 1863, 79] ce qui perturbera le préjugé que «notre accord parfait est fourni par la nature elle-même». Il sait aussi qu'on en apprendra enfin sur «la nature de cet accord» [*ibid.*, 80] : point de vue du matériau. Est-ce à dire qu'en nous tournant vers ces «petits bruits caractéristiques irréguliers» que font «le raclement et le frottement de l'air dans les flûtes et tuyaux d'orgue, le ronflement des instruments à anche...» [*ibid.*, 88] mais qui contribuent à la masse sonore en introduisant des niveaux d'audibilité dans la hiérarchie interne des harmoniques, nous travaillons à distance de la réalité empirique ? N'y-a-t-il pas là problème ?

L'idée de Helmholtz selon laquelle «nous n'avons pas conscience de toutes nos sensations», et qu'«il faut donc s'exercer à observer les apparences subjectives» (jamais trompeuses) auxquelles contribue l'habitude, vient de la distinction kantienne entre unité phénoménale et simples apparences. C'est ce dualisme qui retentit sur la disjonction entre le monde des objets sources d'excitation, causes mais non référents, et celui interne du matériau. L'explication que donne Helmholtz de ce dédoublement est fonctionnelle : la claire conscience de nos sensations élémentaires nous gênerait dans notre observation du monde extérieur, comme les mouches volantes dans l'oeil, les images doubles dans la vision binoculaire. L'existence d'un *punctum caecum* indique la nécessité que quelque chose de fondamental échappe à l'attention pour que soit possible le processus de la vision. On ne perçoit que les complexes et il est donc crucial de ne pas entendre les composantes. L'inconscience sensorielle est fonctionnellement indispensable.

Mais que s'est-il ensuite passé pour que l'analyse répondant au souci d'explorer les dessous de notre inconscience sensorielle en arrive à promouvoir cette réalité de caractère vibratoire longtemps tenue pour irrégulière, au rang d'objet musical ?

«La préoccupation du matériau conduit à travailler au niveau élémentaire» ou L'"ambition élémentaire" (Pierre Schaeffer)

La clef de la réponse à cette question se trouve chez Schoenberg dans son *Traité de l'harmonie* de 1911 :

[...] du rayonnement acoustique d'un son fondamental jamais rien ne se perd. Il n'est donc pas moins évident que l'univers de nos sensations s'explique d'une manière ou d'une autre par ce complexe sonore. Si les sons harmoniques éloignés n'accèdent pas à la conscience de l'oreille analytique, ils n'en demeurent pas moins perçus comme timbres, ce qui revient à dire que si l'oreille musicale renonce à une tentative d'analyse musicale, elle garde cependant de tout cela une impression. Enregistrés par l'inconscient, les harmoniques éloignés sont ensuite, s'ils parviennent à la conscience, analysés et leur rapport au phénomène sonore établi. Ce rapport [...] s'établit en fonction d'une contribution plus forte des harmoniques proches, et plus faible, des harmoniques éloignés. La différence entre ceux-ci n'est donc pas essentielle puisqu'elle ne consiste qu'en une pure gradation des premiers aux derniers. Ainsi que l'explique le calcul des oscillations, ils sont aussi peu antagonistes que ne le sont deux et dix, et les expressions de consonance et de dissonance qui tendent à signifier un antagonisme se révèlent dès lors fausses. Tout dépend seulement de la faculté croissante de l'oreille analytique de se familiariser avec la perception des sons harmoniques lointains et d'élargir ainsi, dans sa potentialité artistique, le concept de consonance afin qu'y trouve place un jour la totalité du phénomène sonore donné par la nature. [Schoenberg 1911, 39]

Le principe qu'illustrent ces lignes, est celui de la "rationalité dissonante".

Dans sa *Philosophie de la nouvelle musique*, Adorno explique la "rationalité dissonante" par la crise de notre propre condition sociale résultant d'une divergence croissante entre «chose esthétique et destin», ressentie par les sujets sociaux. Ce diagnostic interprète d'une façon qu'il nous faut discuter, un phénomène propre à notre siècle (ces lignes sont à propos de John Cage, années 60) qui est la disparité entre la réalité empirique et ce qui se passe «en-dessous d'une relation identifiable au réel» dont la "trace" n'est pas forcément conservée dans l'expression. En caractérisant ainsi cette

disparité, Adorno entend mettre le doigt sur le problème, la crise, que pose la "réception" de cette réalité, socialement parlant. Toutefois, l'exploration du "matériau sonore"³ répond d'abord et avant tout à un impératif de même nature que celui que l'on trouve dans la science : la quête de l'élémentaire, non seulement pour entendre mais pour comprendre ce qui est à entendre, que les sons recèlent.

Or c'est là un aspect bien présent dans les lignes de Schoenberg que nous venons de lire, mais aussi une menace que ne laissent pas encore tout à fait soupçonner ces lignes. D'abord il y a :

1) cette idée d'un "système" renfermant consonance et dissonance à égalité de titre. Un "système" par conséquent bon pour la série et son développement. Un système d'anticipation des éléments de la série quand elle se développe c'est à dire la successivité sérielle dans son obstination à continuer d'un élément au suivant. C'est la «détresse de la continuation» comme l'a bien vu Adorno dans la *Philosophie de la nouvelle musique*, c'est à dire de la composition en marche ici thématifiée au pas à pas. Le monodrame *Erwartung* où l'héroïne est livrée à la musique (comme le patient à un traitement psychanalytique), raconte le trauma de ce commencement fatal. Chaque élément posé en plus restreint les possibilités de continuer. La suite s'exténue donc, amoindrie par rapport à la promesse du commencement pour s'évider jusqu'à laisser d'elle-même le symbole stéréotypé d'une figure de construction, à l'image du "progrès technique". Ce rétrécissement des possibilités dû au carcan du système logique de la série fonctionnant à l'image de la phrase dans le cadre tonal est-il inévitable ? D'une certaine façon, Schoenberg a répondu à cette question par l'opéra suivant „*Die glückliche Hand*“ (1912) : la musique est au bout des doigts car «heureuse est la main qui ne tient pas ce qu'elle promet», dit-il lui-même dans sa «Conférence de Breslau» (1928). Mais ne pas tenir promesse n'est-il pas désobéir à la série, quitter le rang de la ligne tracée d'avance pour aller plus loin ?

2) Il y a ensuite le risque d'un retournement de la recherche des éléments. Loin d'atteindre les éléments qu'on cherche par le fractionnement du son, on est amené, d'un niveau d'articulation à l'autre, à passer outre le seuil de ces éléments qui se découvrent comme des unités seulement conventionnelles. Le champ de la

³ Dont Makis Solomos à juste titre nous rappelle l'origine webérienne de l'expression reprise par Adorno : la rationalité est d'abord domination du matériau disait en effet Max Weber, le premier à s'être intéressé à la dimension sociologique de la rationalisation de la musique occidentale. Cf. notamment, en italien, [Solomos 1994].

perception est un continuum à reconstruire tandis que s'estompe l'exigence de la "représentation de la nature". En passant outre ce seuil d'intelligibilité qui faisait des sons des éléments d'une structure thématique-motivique équivalente à celle de la phrase dans la conception tonale, on s'avance ainsi vers une micro-structure dont les traits se dégagent à partir des processus de travail au niveau du sujet de la sensorialité. C'est un tel mouvement de recherche «en dessous, dit Adorno, d'une relation identifiable au réel» [Adorno 1994, 210] qui d'après lui s'interprète sociologiquement.

Pourtant, la crise n'est pas de nature seulement sociologique si dans cette exploration du monde de la sensorialité subjective, c'est, au de-là des éléments de la série, la sensibilité au continuum sonore qui fait tout l'intérêt. Et c'est bien ce qui se dégage de l'apport de Webern qui, à partir de la série des douze sons de Schoenberg, déclare dans ses *Chemins vers la nouvelle musique* [Schoenberg 1980, 143] en arriver à "quitter le thème", à force de poursuivre l'exploration de la structure du son comme par nécessité interne, poursuite qui lui découvre des "relations internes". La comparaison de ces "relations internes" avec la "synopsis" goethéenne des formes de plantes, image récurrente chez Webern qu'on trouve aussi chez Wittgenstein à cette époque, signale le passage d'une dimension à l'autre, de la ligne sérielle schoenbergienne à l'espace visuel des formes, passage très caractéristique. Elle suggère un "plan d'immanence" (Deleuze) où se déploie à l'infini et sans entrave un monde sonore à recomposer (pour Webern, tel qu'il est "trouvé" dans l'immanence de l'"Idée musicale"), et c'est ce que Webern veut faire en effet comprendre par cette autre citation de Goethe à propos de la couleur (tirée des *Farbenlehre*) qu'il adapte au son : «la musique est l'expression des lois de la nature dans son rapport avec le sens de l'ouïe».

Comme le fait remarquer P.Schaeffer [1966, 280], de la perception expérimentée à la sensation de processus subjectifs, la descente aboutit à renoncer à l'élément que l'on avait recherché par "ambition de l'élémentaire". Webern est bien représentatif de cette plongée dans l'"immanence" du matériau sonore qu'avait empêchée Schoenberg avec ses schémas de série dodécaphoniste en sorte que le prolongement de la méthode de Schoenberg, commandée par "l'Idée musicale", fait apparaître désormais comme arbitraires les unités notales de la série, telles des abstractions projetées sur un matériau amorphe.

Il en est de cette exploration comme de l'enquête des traits distinctifs en phonologie avec laquelle elle est parfois comparée. Dans ses déclarations relatives à "l'ambition de l'élémentaire", Pierre Schaeffer dit en effet ces deux choses : 1) que du point de vue

de la mélodie dont on cherche "le sens", force est d'aller chercher, comme en science, dans le sens du «plus petit élément musical significatif» [Schaeffer 1966, 281]. Telle est en tous cas la vision que les musiciens occidentaux ont de l'explication, à savoir celle qui confie à l'unité "note" le soin de tout structurer dès l'origine. Or 2) la note, c'est comme la syllabe, une unité qui cache une multiplicité micro-structurale. Par rapport au système perceptif qui fait le caractère il est vrai socialement dépendant de notre écoute, il s'impose de repousser plus loin les frontières d'une entité sonore. Mais c'est alors que le parallélisme entre musique et langue se rompt.

P. Schaeffer animé par un principe structuraliste partagé dans ces années 60, est habile à montrer l'analogie de l'enquête des éléments sonores avec celle des éléments des phonèmes. On peut encore faire correspondre à la note le phonème et aux éléments de la note les "traits distinctifs du phonème". Mais, la segmentation d'un "bloc sonore" (le corps sonore de l'accord d'après Michel Fano) ne connaît pas ultimement les limites de celle d'une séquence de phonèmes ou traits distinctifs d'une syllabe dans la chaîne parlée. Elle va plus loin vers l'évènement sonore, et c'est pourquoi il vient un moment où la quête des éléments se retourne contre son principe. C'est que les signes musicaux réduits à des grains ou quanta sonores qui se distinguent par leur durée, fréquence et intensité, «sont faits, écrit-il, pour être entendus autrement que les signes linguistiques».

Ce moment est aussi celui où la disparité entre l'unité phénoménale et la substructure physique que Helmholtz avait bien saisie, n'est plus maîtrisable. On pourrait dire en somme que plus le dualisme entre monde externe et le monde interne du matériau s'aggrave, plus la musique a de chances d'être musicale, c'est à dire de cesser d'être un système de signes renvoyant à autre chose qu'eux. Bref, ce qui caractérise maintenant la "rationalité dissonante" est un principe *d'asémantisme (Ligeti) plutôt que la divergence entre formes esthétiques et fonction sociale* invoquée par Adorno. Le matériau qui se découvre, ce sont les relations internes des sons qui se signifient eux-mêmes à distance du monde. Tout se passe même comme si ce dualisme des deux mondes profitait à la création musicale. Et pourtant, le matériau ne fait-il pas partie du monde ?

Conclusion

On pourrait, comme récemment Peter Hacker, objecter à Helmholtz l'idée d'inspiration kantienne selon laquelle ce que nous ressentons en matière de son ce sont des effets sur nos organes des sens plutôt que des propriétés du monde extérieur. Les cognitivistes tels Gregory, Eccles, Boyle, dit-il, reprennent ce fil discutable quand ils

renvoient les sons et les couleurs à des faits internes sensoriellement explicables de notre perception indirecte du monde comme s'il y avait une distinction à faire entre perception directe, alors même que celle-ci est niée par Helmholtz, et perception indirecte.

Cependant, imputer à Helmholtz une telle dualité de mondes entre dans une stratégie d'argumentation anti-cognitivistique qui concerne davantage des préoccupations métaphysiques. On ne peut pas dire que le contraste entre le monde des stimuli physiques et celui de l'intériorité d'un sujet de la sensorialité empêche de considérer le matériau sonore comme une partie du monde physique. 1) D'une part : *la ligne de partage ne passe pas entre deux mondes mais entre deux modes de saisie de sa structure, qui se relaient plutôt qu'elles ne s'opposent.* 2) L'hypothèse dynamique de l'impulsion nerveuse fondée sur l'étrange idée qu'une «impulsion électrique dans le cerveau devient une sensation» paraît inadmissible. Mais articulée à notre paradigme instrumental du clavier, elle sert à se représenter l'activation dynamique de schèmes perceptifs dans la création, idée sans doute plus féconde pour l'esthétique musicale, comme le reconnaît R. Francès, que l'étude psychologique de la simple audition. C'est alors que la notion musicale d'"univers sonore" prend tout son sens.

L'hypothèse impossible d'un pur "univers sonore" pour un philosophe comme P. Strawson (v. son expérience de pensée : «et si tout ce que je ressens était sonore»), soucieux de préserver à la thèse kantienne de l'espace son fondement d'objectivité, n'est pas une absurdité, sensoriellement parlant pour un compositeur qui ne voit entre sons et bruits qu'une différence de degré et à l'oreille duquel tout résonne surtout "entre les sons" (leurs états transitoires). L'important ici n'est pas la conséquence métaphysique de la supposition que tout est sonore dans laquelle l'objectivité du monde passerait entièrement dans l'univers sensoriel comme avalée en lui — thèse indésirable que l'expérience fictive strawsienne veut réfuter — mais la remontée créative de la sensorialité au niveau de la substructure physique des sons à la production d'effets perceptifs nouveaux impliquant une transformation du matériau. Après tout, une oeuvre confirmera avec plus de force l'existence d'un univers sonore interne qu'on en emploiera à la réfuter en usant de raisons argumentatives.

A qui s'aviserait d'objecter que le monde du matériau est purement subjectif et impartageable par tous, il faudrait répondre en s'appuyant moins sur une thèse ou l'autre de l'objectivité du monde que sur la part indispensable qui revient à la science qu'elle soit physique, électro-acoustique ou informatique, dans le processus d'élaboration du matériau lui-même à partir de la sensorialité mais aussi vers elle. Sans

cette élaboration qui oblige à reconnaître que le musicien "pense avec des concepts" et non pas seulement avec des sensations comme le soutient Deleuze, mais aussi "construit avec des fonctions", la sensation ne lui servirait positivement à rien. Un matériau non construit, écrit Adorno, ne serait tout simplement pas audible.

De ce point de vue, il y a deux mouvements : l'un de redescente dans le matériau, l'autre de remontée vers de nouveaux schèmes perceptifs. Selon le premier, l'existence à part du monde du matériau n'est qu'un moment provisoire qui correspond à la nécessité d'«enlever la référence» comme dit Boulez, par une sorte de mise entre parenthèses du monde externe. Selon le second, le monde externe est restauré. Fred Lerdahl [1985] montre, à partir de ses travaux conjoints avec Jackendoff, comment cela est possible. par la projection de "gammes de timbres" à partir de la modélisation de schèmes perceptifs de timbres (dont la hiérarchie interagit avec celle des hauteurs, interaction seulement imaginée disent-ils par Debussy et Varese). Dans cette double démarche la sensorialité ne nous enferme pas dans un monde intérieur sans fenêtre sur le monde tout court. Elle y conduit.

Bibliographie

Adorno, Theodor W.

1962 *Philosophie de la nouvelle musique*, trad. fr., Paris : Gallimard.

1994 *Introduction à la sociologie de la musique*, trad. fr., Genève : Éditions Contrechamps.

Belaval, Yvon

1950 *Une esthétique sans paradoxe de Diderot*, Paris : Gallimard.

Bouveresse, Jacques

1995 in *Langage, perception, réalité*, t. 1, J. Chambon.

Bouveresse, Renée

1995 *Esthétique, psychologie et musique*, Paris : Vrin.

Chouillet, Jacques

1973 *La formation des idées esthétiques de Diderot*, A. Colin.

Diderot, Denis (& D'Alembert)

1751-65 *L'Encyclopédie...*,

[1956] *Le neveu de Rameau*, in *Œuvres*, Paris : Garnier.

Fichet, Laurent

1996 *Les théories scientifiques de la musique*, Vrin.

Francès, R.

1972 *La perception de la musique*, Paris : Vrin.

Goethe, J. W.

[1963-71] *Geschichte der Farbenlehre*, 2 vol., München.

Helmholtz,

1863 *Théorie physiologique de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives*, ed. Gabay, trad. fr. par M. G. Guéroult chez Masson, 1990.

[1939] *Démonstration du principe de l'Harmonie*, cit. par [Lalo 1939, 82]

Husson, R. (& alia)

1953 Etude expérimentale des conditionnements acoustiques, physiologiques et psychologiques de l'esthétique musicale, *Annales des Télécommunications, Cahiers d'acoustique* n° 3, 51-72.

Jackendoff, Ray

1983 *A Generative Theory of Music*, Cambridge Mass. : MIT Press.

Lalo, Ch.

1939 *Eléments d'une esthétique musicale*, Vrin.

Lerdahl, Fred

1985 *Quoi, quand, comment la recherche musicale ?* IRCAM.

Mayer, Jean

1959 in *Diderot, homme de science*, Rennes : Imprimerie bretonne.

Schaeffer, Pierre

1966 *Traité des objets musicaux*, Paris : Seuil.

Schoenberg, Arnold

1911 *Traité de l'harmonie*, Paris : Lattès, 1983.

1980 *Chemin vers la nouvelle musique*, Paris : Lattès.

Serravezza, Antonio

1996 in *Musica e Scienza nell'età del Positivismo*, Ricerca : Il Mulino.

Solomos, Makis

1994 L'historicité de la notion de matériau musical, in *Musica/Realta*, n° 44 (en italien).

Webern, Anton

1984 Sur "Schoenberg, Kandinsky", *Contrechamps* n° 2 (Avril 1984), Lausanne : Ed. L'Age d'Homme.