

Le nombre d'or et la fin du pythagorisme musical

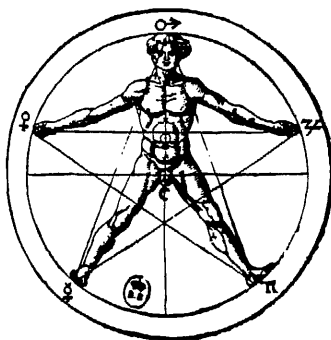
"Point d'ouvrages soit de la nature soit de l'art soit en physique soit même en morale, qui ne soient susceptibles de ce terme, harmonie universelle, harmonie céleste, harmonie du corps, harmonie en peinture, en architecture, harmonie de gouvernement, etc. Si l'on demande aux peintres ce que c'est qu'accorder un tableau, on verra que c'est faire pour contenter l'oeil ce qu'on fait en musique pour contenter l'oreille pour parvenir cependant à la justesse exacte, rigoureuse et sensible qu'on trouve dans la musique, laquelle semble nous être donnée par la nature comme le type sensible de ce qui doit être en proportions, c'est-à-dire de toute perfection." Ainsi s'exprime Jean-Philippe Rameau dans ses Nouvelles réflexions sur le principe sonore (1759).

Il est frappant de voir rassemblés dans ces deux phrases quelques-uns des caractères les plus fondamentaux de la pensée sur la musique en Occident. Rameau est loin d'être un cas d'espèce. Il s'inscrit dans une lignée de musiciens et musicographes qui, de Pythagore à Xenakis, ne conçoivent de musique que spéculative, c'est-à-dire liée à la recherche théorique et liée à l'oeil, au domaine visuel, conformément à l'étymologie du mot. Musique spéculative autant que spéculaire, l'oeuvre tendant à constituer le reflet d'une réalité qui lui est extérieure. D'où la référence simultanée à un ordre de raison abstrait (le Nombre) et à un ordre de raison naturel (la Nature ou le Cosmos).

L'emploi musical du nombre d'or (NO) me paraît particulièrement exemplaire du fonctionnement d'une telle pensée en ce qu'il suppose la conjonction des spéculations mathématique, naturaliste (cosmologique) et philosophique, cette dernière venant, le plus souvent, "couronner" les deux autres. Ce sont les tenants et aboutissants de la lignée de musiciens évoqués à l'instant que je voudrais étudier: Pythagore d'une part, Bartók et Xenakis d'autre part. Le NO aura en quelque sorte valeur de chiffre pour déterminer ce qui, de leurs "philosophies" musicales, s'impose comme une immense boucle maintenant entièrement parcourue.

Le primat de l'oeil

Il faut avoir présente à l'esprit la mutation intellectuelle capitale qui s'effectue en Grèce, à l'époque de Pythagore. Elle consiste avant tout dans le passage d'une pensée religieuse à une pensée rationnelle. En partant de considérations d'ordre religieux et symbolique sur les nombres, les pythagoriciens donnent naissance à ce qui deviendra le rationalisme moderne; les premiers, ils libèrent l'arithmétique du pragmatisme commercial et jettent les bases d'une science démonstrative. C'est en étudiant les corps sonores que Pythagore parvient à l'idée que les nombres sont à la racine de toutes choses. En combinant les nombres, on peut obtenir les mêmes harmonies musicales et les mêmes rapports géométriques dans des milieux différents. Il infère que l'harmonie du nombre est celle du cosmos. Pythagore donne un nom nouveau à cette science faite de mathématiques, de musique et de réflexions cosmologiques: philosophie.



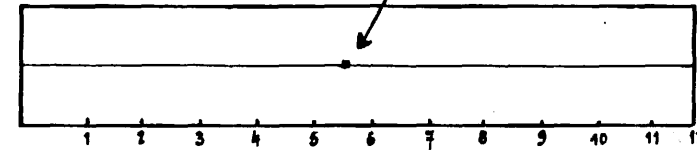
Toute pensée sur la musique cherchant à donner au phénomène musical un fondement scientifique de nature mathématique ou physique pourra être dite pythagoricienne. Il ne s'agit pas de se méprendre sur le sens de cette affirmation. Science, musique et philosophie ont spécifié relativement tôt, après Pythagore, leurs domaines respectifs. L'idée d'une correspondance entre les lois du matériau sonore et les lois d'organisation de la musique elle-même est une idée qu'Aristoxène déjà, au IV^e siècle avant J.-C., récuse partiellement dans son *Traité d'harmonique*. Il faut donc bien distinguer le phénomène sonore, qui relève d'une science, l'acoustique, du phénomène musical qui est le résultat de détermination multiples (y compris, parfois, acoustiques)(1). Nous ne rangeons pas dans la catégorie du pythagorisme musical les tentatives de formalisation des langages musicaux qui sont des entreprises effectuées la plupart du temps après coup, à partir d'oeuvres musicales appartenant au passé. La formalisation musicale se donne pour but la recherche des fondements proprement musicaux des oeuvres, et non arithmétiques ou naturels même si la méthode employée est le plus souvent d'origine mathématique. Là aussi, il faut distinguer entre une démarche musicologique qui fait appel à des méthodes, ou plus simplement des cadres de pensée, issus d'autres disciplines (les mathématiques, la physique, la biologie, la sociologie, la philosophie, etc.) et une démarche qui vise à subordonner ces disciplines entre elles. La démarche musicale ou musicologique pythagoricienne implique, fondamentalement, une hiérarchisation des pratiques et des savoirs, participant à une vision du monde unifiée par un seul principe explicatif: le nombre, qui se voit doté d'une essence naturelle. Le pythagorisme demeure une philosophie du passage et de la transition: entre une pensée religieuse voire mythologique (Pythagore, dont l'existence n'est même pas prouvée, se disait fils d'Apollon) et une pensée rationnelle, entre un point de vue substantialiste et un point de vue fonctionnel. Il n'est pas sûr que la métaphysique elle-même, en ses développements modernes, ne participe pas de cet état éminemment instable de la pensée, oscillant perpétuellement (au moins jusqu'à Kant) entre une vocation scientifique et une vocation religieuse. Le pythagorisme semble bien irriguer toute une formation culturelle dont nous commençons à peine, au XX^e siècle, à entrevoir la sortie.

Ce fondement exogène de la musique dans le pythagorisme musical s'assortit d'un paradoxe (qui fut, du reste, fécond): le primat de l'oeil sur l'oreille, son antériorité non chronologique mais protocolaire dans l'élaboration des processus musicaux. La terminologie musicale grecque montre clairement, en effet, l'assimilation des intervalles musicaux à des segments visibles. Les pythagoriciens étudient les intervalles musicaux en se référant à l'observation d'un monocorde dont ils font vibrer différentes parties. Le canon musical pythagoricien, dont les Anciens (Théon de Smyrne, Gaudence...) ont laissé des descriptions, permet une mesure directe et chiffrée des intervalles musicaux(2).

- (1) Quant à une définition précise de la musique, je me rangerais à l'opinion de Luciano Berio: "La musique est tout ce que l'on écoute avec l'intention d'écouter de la musique" (in: *Entretiens avec Rossana Dalmonte* [Paris: Ed. JC Lattès, 1983] p. 21, in Fr).
- (2) Annie BELIS: *Aristoxène de Tarente et Aristote: le Traité d'harmonique*, coll. "études et commentaires" 100 (Paris: Klincksieck, 1986) p. 67.

support comportant un chevalet à chaque extrémité

curseur permettant de modifier la longueur de la corde



L'intervalle produit par deux sons est exprimé par le rapport des deux chiffres correspondants

Aristoxène lui-même, qui critique pourtant les pythagoriciens, utilise des métaphores spatiales pour qualifier la marche du chant: celle-ci est "droite" quand la ligne mélodique procède par mouvement ascendant, "rétrograde" dans le cas contraire et "circulaire" lorsqu'elle combine les deux mouvements(3). Mais surtout, la conception du "logos" grec, signifiant à la fois le fait de savoir compter et la faculté de connaître, semble redevable de cette hégémonie de l'oeil dans la pensée antique. Xenakis aime à rappeler le sens étymologique du concept de "raison": la recherche de la proportion(4). D'où cette idée d'un calcul logique organisant et ordonnant la diversité des phénomènes à partir d'un principe fondateur unique. La conception platonicienne de la genèse de l'univers, exprimée dans la "Timée" ne fait que reprendre cette idée à travers la place privilégiée qu'elle assigne à une figure géométrique, le dodécaèdre régulier dont, rappelons-le, les douze faces ne sont autres que des pentagones convexes. Ordre et proportion, les deux mots-clés de toute conception traditionnelle du Beau, proviennent d'un raison qui s'applique d'abord à des objets mathématiques de nature visuelle. Même si les Anciens rappellent que le géomètre peut raisonner juste sur des figures fausses, c'est cette même raison qui, chez Platon, doit nous mener à la contemplation des Idées. La philosophie, dès sa "création" au moment du basculement intellectuel dont Pythagore est l'un des acteurs, érige une rationalité visuelle dont les effets se feront sentir jusque dans nos métaphores langagières les plus courantes: ne dit-on pas que l'on va "tirer au clair" une question (ce sont toutes les expressions relatives au thème de la lumière et de l'obscurité en provenance probable du mythe de la caverne) et que l'on donne un "point de vue"? Par contre, il s'agira toujours de "dissiper les malentendus." Il est évident que, dans ces conditions, la musique s'entend mal, qu'il est difficile de la "rationaliser." A moins "d'entrevoir" un autre type de rationalité non plus uniquement visuelle mais également auditive. Par là même, bien peu de philosophes s'intéressent à la musique sauf, précisément, les

(3) Annis BELIS, *op. cit.*, p. 156.

(4) Iannis XENAKIS: *Musiques formelles* (Paris: Stock, 1981) p. 164.

esthétiques irrationalistes du XIX siècle, celles de Shopenhauer, Kierkegaard ou Nietzsche.

Au XIXe siècle, ce qu'on appelle la "psychologie esthétique" travaille pourtant à donner une assise expérimentale rigoureuse à cette idée de la beauté proportionnelle et ordonnée, qui est fondamentalement visuelle. Le "psychophysologue" Fechner, ainsi qu'il se qualifie lui-même, a l'idée de déterminer la validité scientifique de la section d'or (SO). Le résultat est bien connu: d'une part, le caractère particulièrement "esthétique" de la proportion dorée se voit confirmer statistiquement, d'autre part, la plupart des artistes n'en ont cure. La psychologie esthétique ne cherche ni plus ni moins qu'à mettre en évidence des critères objectifs du beau sur la base d'une idée de la beauté acceptée sans réserve et venue tout droit de Platon et de ses contemporains. Si de tels critères existaient, les artistes, à n'en pas douter, s'empresseraient de les contourner. Que penser, d'autre part, de l'application de tels critères à la composition des oeuvres musicales? Deux musiciens peuvent, ici, aider à formuler une réponse. Tous deux se sont servis de la SO pour écrire certaines de leurs oeuvres, quoique de façon différente: il s'agit de Béla Bartók et de Iannis Xenakis. L'examen de deux textes musicaux va nous permettre d'évaluer les conséquences esthétiques d'une application du NO à la composition musicale et de vérifier cette prééminence de l'oeil sur l'oreille propre à ce que j'ai nommé une pensée sur la musique "pythagoricienne."

Deux passages du premier mouvement des Contrastes de Bartók

Les Contrastes de Béla Bartók, pour violon, clarinette et piano, ont été écrits en 1938 et sont donc contemporains de la Musique pour cordes, percussion et célesta (1936) et de la Sonate pour deux pianos et percussion (1937). Le titre évoque l'opposition des timbres des trois instruments et des modes d'attaque et d'entretien du son. Mais il peut renvoyer également, en référence à la notion linguistique de contraste, au travail compositionnel relatif à la construction de la forme musicale. Le contraste est l'ensemble des rapports qu'une unité linguistique entretient avec des unités de même niveau à l'intérieur d'un contexte donné(5) ; il concerne les rapports syntagmatiques entre unités et se distingue de l'opposition qui, elle, désigne leur rapport paradigmatique. Sans prétendre apparenter le processus musical au fonctionnement du langage musical, les notions linguistiques de contraste et d'opposition peuvent peut-être s'avérer de quelque secours pour déterminer ce qu'est la forme musicale. Celle-ci pourra être définie en termes d'opposition et de contraste des unités musicales au sein d'une même oeuvre, les unités musicales pouvant être des "patterns" harmoniques, des figures ou matériaux mélodiques ou rythmiques, des alliages de timbres... L'idée serait à développer: elle suppose, entre autres, que soit précisé ce qu'est un système musical (les systèmes modals, le système tonal, le système dodécaphonique, les systèmes sériels...). La forme musicale de ces Contrastes ne semble, en tout cas,

(5) Surtout employé en phonologie, le contraste désigne la différence phonologique entre deux unités successives d'une phrase parlée. Le contraste est, bien entendu, également une notion optique, ce qui ajoute ici à son intérêt.

correspondre à la définition proposée étant donné le haut degré de définition du système de composition bartókien(6) et du système tonal dont la musique de Bartók dépend partiellement.

Les grandes articulations du premier mouvement révèlent l'emploi incontestable du NO: le mouvement comporte 93 mesures et la réexposition intervient au milieu de la mesure 57, soit, à peu de choses près, la proportion dorée

$$93 : 57,5 = 1,618.$$

Bartók fait de cette proportion un élément purement visuel, visible seulement sur la partition, puisque les minutages déterminent une proportion différente: 296 secondes pour l'ensemble du mouvement (durée approximative proposée par les Ed. Boosey & Hawkes) contre 155 secondes pour les mesures 1 à 57, rapport presque égal à 2. En évaluant à une quarantaine de secondes la cadence de clarinette qui clôt le mouvement et en les retranchant aux 296 secondes, on obtient une proportion auditive avoisinant le NO. Même en considérant que cette cadence suspend le temps musical (ce qui put se justifier), on tombe alors sur le problème des différences entre temps "réel", temps psychologique et temps musical. Il y a très peu de chance pour que l'auditeur perçoive cette proportion; j'ajouterais même que si l'essence de l'oeuvre musicale est de composer le temps, il n'y en a aucune, à moins de s'ennuyer et de consulter une montre. Mais, d'un point de vue psychologique cette fois, le temps paraît toujours très long dans ce cas-là(7) !

Bartók, pour autant, n'applique pas de force le NO aux grands segments de la forme musicale. Le matériau mélodique, harmonique et métrique, ainsi que le montre Ernő Lendvai, est lui-même conçu en rapport étroit avec le NO et la suite de Fibonacci. Bartók privilégie en effet, dans les accords et les intervalles, la seconde majeure (deux demi-tons), la tierce mineure (trois demi-tons), la quarte (cinq demi-tons), la sixte mineure (huit demi-tons), l'octave augmentée (treize demi-tons), etc. L'accord bartókien le plus typique résulte de la superposition d'une tierce mineure, une quarte et de nouveau une tierce mineure (voir mesures 65 et suivantes du premier mouvement de Contrastes). La métrique dépend également, sans que cela soit aussi systématique que pour les accords et les intervalles, de l'application de la suite numérique de Fibonacci (mesures à 8 temps et 5 temps alternées à partir de la mesure 132 du troisième mouvement). Bartók conçoit une forme musicale entièrement régie par le NO depuis la plus petite unité (l'intervalle) jusqu'à la construction d'ensemble. Les rapports sont aussi serrés que possible entre les diverses unités

(6) Je renvoie à l'article de référence en la matière: 'Introduction aux formes et harmonies bartókiennes' d'Ernő LENDVAI, in Bartók: sa vie, son oeuvre. Ed. par Bence Szabolcsi (Budapest: Corvina, 1956) 88-136.

(7) Se référer au psychologue Wolfgang KÖHLER (Psychologie de la forme [Paris: Gallimard, 1964]) qui montre que la perception de la forme musicale "résulte de l'auto-répartition de certains processus dans le secteur visuel du cerveau" (:168) ne résout rien tant que l'on n'a pas défini avec précision les différences et les interactions entre le temps "réel," le temps psychologique et le temps musical.

musicales et l'on peut dire, dans ce jeu subtil de différence et d'identité, que l'on a bien une forme "contrastée" au sens linguistique du terme.

L'opposition paradigmatique entre unités se marque, au sein du système bartókien, par la différence entre le diatonisme et le chromatisme de l'écriture. Les remarques précédentes concernaient son emploi chromatique. Le diatonisme est utilisé par le compositeur sous la forme de la gamme dite "acoustique" car issue de la série harmonique naturelle du son. Si la fondamentale est la note do, les sons harmoniques sont:

do, do, sol, do, mi, sol, si b, do, ré, mi, fa #...

et la gamme acoustique sera:

do, ré, mi, fa #, sol, la, si b.

C'est la gamme initiale (énoncée par la clarinette et transposée sur la note la) de notre premier mouvement.



Le "passage" du silence à la musique, au début des Contrastes, se fait donc par le biais d'une référence à la nature du son comme s'il n'y avait pas de solution de continuité entre le monde extérieur et l'oeuvre musicale. Le milieu de la mesure 57 évoqué plus haut est, lui aussi, un "passage": le passage entre une expansion de l'oeuvre (un "développement") et le retour circulaire au point de départ. Ce passage, où Bartók utilise le procédé rythmique d'augmentation des valeurs pour masquer au maximum la transition(8), fait de ce premier mouvement un organisme clos à l'instar de toutes les oeuvres redevables du système tonal.

(8) Ce procédé est très employé pour les réexpositions: chez Beethoven, premier mouvement de la IV^e symphonie, chez Schubert, réexposition du thème La jeune fille et la mort après cinq variations dans le IV^e quatuor, etc.

Mais si Bartók clôt son organisme, il en fait un "microcosme"(9) compris dans le "macrocosme" que constitue la Nature. C'est bien sûr le titre de son recueil de pièces pour piano, mais c'est aussi quelques chose de plus fondamental: les échelles et les accords issus du NO sont les complémentaires exacts des échelles et accords issus de la résonance naturelle du son(10):

	1	3	5	8
gamme dorée:	<u>do</u>	<u>mi b</u>	<u>fa</u>	<u>la b</u>
gamme acoustique:	<u>do</u>	<u>ré</u>	<u>mi</u>	<u>fa sol</u>
	2	4	6	7
				<u>la si b</u>
				9 10

La gamme "dorée" évoque la gamme pentatonique: do, mi b, fa, la b, si b, propre à certaines mélodies du folklore musical hongrois: l'intérêt de Bartók pour le NO et sa passion pour les musiques populaires finissent par se recouper. De même la quarte (cinq demi-tons) et la sixte mineure (huit demi-tons), intervalles résultant de l'emploi du NO, deviennent la quinte et la tierce majeure uns fois renversées et ces deux nouveaux intervalles forment un accord (do-mi-sol) harmonisant la gamme acoustique. L'écriture diatonique et l'écriture chromatique se complètent en constituant les deux faces opposées du phénomène musical(11). L'oeuvre musicale bartókienne serait ainsi à la fois une nature (un microcosme) imitant la Nature (le macrocosme) et une anti-nature comprise, en dernière analyse, dans la Nature elle-même. On ne peut, ici, que marquer l'analogie avec la philosophie de Pythagore qui voit au fondement de toutes choses la tension de principes opposés, le limité et l'illimité, la lumière et l'ombre, le pair et l'impair, menant à la vision d'un monde régi par l'harmonie et la proportion. Les Contrastes s'écrivent dans la tension d'une oeuvre artificielle (appartenant à l'art) qui se veut pourtant la copie conforme d'un modèle naturel. C'est le même paradoxe que réalisent les Métastasis (1953-4) de Iannis Xenakis à la différence que le compositeur, fort d'une vision plus moderne de la Nature, voudra donner l'illusion du mouvement et de l'agitation qui caractérisent les phénomènes naturels. Mais la pensée musicale, nous allons le voir, reste la même. En outre, Xenakis offre une prise beaucoup plus grande à l'évaluation esthétique de sa démarche compositionnelle grâce à ses nombreux écrits théoriques.

Les Métastasis de Xenakis

Il n'est pas question de dénier aux Métastasis leurs qualités musicales. De même pour les Contrastes. La valeur de ces oeuvres se situe ailleurs que dans l'utilisation du NO, comme nous allons essayer de le montrer plus loin. Il y a donc lieu de distinguer "l'idéologie" musicale (à l'origine de la démarche compositionnelle) de la pensée proprement musicale qui est cette démarche elle-même.

(9) Ayons à l'esprit la signification mathématique mais aussi astronomique du NO [voir le début de la Préface de cet ouvrage.]

(10) Lendvai, op. cit., p. 128.

(11) On ne s'étonnera pas qu'Ernö Lendvai associe l'écriture diatonique à la ligne droite et l'écriture chromatique au cercle (:130).

Les Métastasis sont écrits pour un orchestre de 61 instrumentistes: piccolo, flûte, 2 hautbois, clarinette basse, 3 cors, 2 trompettes, 2 trombones ténor, timbales, percussion et cordes (12, 12, 8, 8, 6). Le titre signifie "transformations" et ne renverrait qu'à ce qui fait la nature profonde de la création musicale si cette oeuvre n'était aussi la première oeuvre stochastique de Xenakis, c'est-à-dire basée sur les lois d'apparition des événements exprimées par la théorie des probabilités. Xenakis contrôle les transformations musicales à l'aide des lois mathématiques des grands nombres ou des lois physiques de la théorie cinétique des gaz, ce qui lui permet de jouer sur les effets musicaux de masse, chaque instrument ayant une partie indépendante. Les Métastasis sont donc une oeuvre dont la stabilité, l'équilibre (stase) sont envisagés dans une perspective très large et très englobante (ce qui coïncide avec une acception du préfixe "meta")(12). De fait, c'est bien à un organisme bouclé sur lui-même auquel on a à faire: l'oeuvre débute sur une hauteur unique (fa #) dans une nuance extrêmement piano, point de départ de tous les événements et s'achève par une convergence des glissandi des cordes un demi-ton plus haut, sur un sol aboutissant progressivement au silence. L'oeuvre se constitue en totalité fermée, mais, en même temps, reste ouverte sur le monde extérieur (sur le silence comme aussi sur les bruits environnants). Cette volonté de maintenir à tout prix un "passage" vers le monde, ce désir parfaitement audible d'articuler des états transitoires de la matière sonore constituent sans doute une autre caractéristique du pythagorisme musical isomorphe au caractère éminemment transitif de la philosophie pythagoricienne lors du "grand commencement" grec.

On retrouve le NO, dans Métastasis comme dans d'autres oeuvres de Xenakis, tant au niveau du déroulement temporel de l'oeuvre qu'au niveau de certaines bases de calcul. Cette utilisation de la proportion dorée ou de la suite de Fibonacci s'inscrit, chez le compositeur, dans une vision philosophique et musicale plus vaste dont les principaux points sont les suivants:

- Xenakis affirme trouver dans les phénomènes naturels une origine et une justification à sa démarche compositionnelle. Il donne en exemple le chant de milliers de cigales, le "bruit que font les gouttes de pluie sur une tente tendue de cirque, les clameurs ordonnées ou désordonnées d'une manifestation politique, les sons glissés des balles pendant des combats de rues, autant de phénomènes riches en enseignement sur les structures et sur leur perception"(13)

- Les lois physico-mathématiques qui régissent ces phénomènes et, par extension, les lois mathématiques relevant d'autres domaines (la théorie des jeux, la théorie des ensembles...), sont alors appliquées aux phénomènes musicaux. Si Xenakis transporte ces cadres abstraits à la musique, c'est que, pour lui, raison mathématique et raison musicale ne sont pas

(12) La mécanique statistique montre que l'entropie d'un système (c'est-à-dire son degré de "désordre") est relié au nombre d'états microscopiques entre lesquels le système peut fluctuer; l'état d'équilibre d'un tel système est celui qui correspond à la valeur la plus grande du nombre d'états microscopiques, donc au désordre maximum.

(13) Iannis XENAKIS: Musique Architecture (Paris: Casterman, 1976) p. 27.

hétérogènes (la pensée musicale aurait même pris du retard sur la pensée mathématique). Ce qu'il appelle le stade "hors-temps"(14) du processus de composition correspond à une manipulation de concepts mathématiques sur des ensembles de sons, d'intervalles, de durées considérés avant tout comme des fonctions. Le stade "en-temps" consiste à concrétiser plutôt que d'autres et en faisant appel à ce que le compositeur nomme l'intuition, ou encore, l'instinct.

- La musique ne constitue pas une fin en soi mais est rattachée à une vision unifiée de l'homme. Dans la notion de "métamusique," Xenakis entend "une remise en question et une critique radicale mais constructive de nos manières de penser et faire la musique."(15) Il s'agit de "donner [...] les outils théoriques et technologiques pour [...] exercer sa créativité et son esprit de recherche dans le domaine de la pensée abstraite allié au domaine de la sensibilité et de la réalité artistique. Faire donc de l'homme un tout."(16) Cet humanisme s'étaye sur l'universalité des catégories logiques ["une langue mathématique et logique simple mais universelle."(17)]

- Enfin, Xenakis lui-même fournit la clé de sa philosophie musicale. "La formalisation et l'axiomatisation," écrit-il(18), "constituent en réalité un guide professionnel, plus adapté à la pensée moderne en général. Elle permet de placer d'emblée sur un terrain plus universel l'art des sons, et de le rapprocher à nouveau des astres, des nombres et de la richesse du cerveau humain, comme jadis aux grandes phases des civilisations antiques: les mouvements des sons qui provoquent en nous des mouvements concordants à ceux-là..." procurent un vulgaire plaisir à ceux qui ne savent pas raisonner; et à ceux qui savent, une joie raisonnée, par l'imitation de la divine harmonie qu'ils réalisent dans des mouvements périssables" (Platon, Timée).

Xenakis fait donc retour de façon avouée au pythagorisme. Les catégories musicales du hors-temps et de l'en-temps, si fondamentales chez lui, ne sont autres que les avatars de l'opposition entre un ordre visuel et un ordre auditif. Le compositeur revendique d'ailleurs cette opposition de façon tout à fait conséquente pour sa propre musique même s'il est clair qu'il voudrait en réussir la synthèse: "les excitations numériques dans le domaine artistiques, plastiques ou sonore de tous les siècles précédents ont montré l'inefficacité de ces recherches qui tendent à démontrer la valeur d'une oeuvre par la richesse de ses combinaisons... D'où impasse formelle et auditive(19)". Ce qui n'empêche pas Xenakis d'écrire les Métastasis en faisant appel aux ressources du Modulor, le module architectural imaginé par Le Corbusier et basé sur le NO(20). La constante référence de

(14) Musiques formelles, op. cit., p. 186.

(15) Musique Architecture, op. cit., p. 69.

(16) Ibid., p. 199.

(17) Ibid., p. 142.

(18) Musiques formelles, op. cit., p. 212.

(19) Musique Architecture, op. cit. p. 18.

(20) Le modulor applique la suite de Fibonacci à des séries de nombres arrondis à l'unité, différents par leur premier terme, afin d'obtenir un ensemble plus varié de dimensions. C'est, au demeurant, une position philosophique en de nombreux points analogue à celle qui vient d'être détaillée qui anime Le Corbusier.

Xenakis à l'architecture indique clairement qu'il conçoit la musique avant tout comme un art de l'espace [d'où cette position extrême: "je me suis aperçu qu'en architecture, les problèmes étaient les mêmes qu'en musique"(21)]. Xenakis élabore un édifice musical unifié par des lois numériques dont les unités vont s'opposer à travers les notions de continuité (glissandi des cordes ou des trombones) ou de discontinuité (sons percussifs, pizzicati), d'ordre ou de désordre. On retrouve les notions formelles de contraste et d'opposition à l'intérieur d'un système musical clos dégagées à propos des Contrastes de Bartók. Tout donne à penser que l'ensemble de l'oeuvre musicale de Xenakis parachève la tradition pythagoricienne. L'attachement explicite de Xenakis aux principes philosophiques antiques incitent à avancer qu'un parcours musical vient de s'accomplir et qu'il s'achève circulairement par un retour à ses origines. Xenakis ne serait autre qu'un moderne Pythagore.(22) Est-ce à dire que les musiciens n'ont plus qu'à entamer une nouvelle fois la boucle? Je ne le pense pas. Le pythagorisme en matière de pensée musicale semble, à l'heure actuelle, se refermer sur lui-même, offrant l'image même des organismes musicaux qu'il a générés.

Symptômes d'un dépassement

Peut-être la musique de Bartók et celle de Xenakis annoncent-elles déjà un excès des processus musicaux sur la pensée censée les fonder. Ni Bartók, ni Xenakis ne portent sur la musique le "regard du sourd" dont parle Pierre Boulez.(23) Loin de se limiter à une simple "application," le chiffre est un catalyseur de l'imagination. Bartók, recourant au NO, partage avec les compositeurs sériels de la même époque la préoccupation de fonder la cohérence de l'oeuvre sur un ordre musical débordant l'ordre tonal. Il n'y a pas, en cela, de différence radicale entre le "génétisme" propre à la série et le système d'écriture bartókien. Certes, les sériels n'ont besoin d'aucune donnée extérieure à l'oeuvre et évacuent, pour reprendre la distinction xenakienne, la catégorie hors-temps (la série ne préexiste pas à l'oeuvre à la façon des gammes tonales, de la gamme acoustique ou dorée; elle est une fonction d'intervalles en-temps). Mais Schönberg, Berg et Webern, ce dernier dans une mesure moindre, tout comme Bartók, conservent certains aspects thématiques et prosodiques de la tonalité. Tous élaborent une synthèse du langage tonal qu'il appartiendra au seul Webern de remettre en question. Les rapports qui uniraient Bartók aux sériels sont donc à évaluer moins dans la question de l'auto-

- (21) Les Métastasis possèdent un double architectural, le Pavillon Philips, conçu par Xenakis lorsqu'il était calculateur chez Le Corbusier pour l'exposition universelle de Bruxelles en 1958. La structure du Pavillon Philips est basée sur des paraboloïdes hyperboliques et des conoïdes.
- (22) Et un moderne Rameau. Celui-ci prétendait, à la fin de sa vie, que les sciences trouvaient leur fondement dans la résonance du corps sonore. Xenakis reprend significativement une idée similaire en déclarant que l'art doit "servir [...] de guide universel aux autres sciences" (Musique Architecture, op. cit., p. 187).
- (23) Pierre BOULEZ: 'L'écriture du musicien: le regard du sourd?', Critique 408 (Paris: Ed. de Minuit, mai 1981) 443.

engendrement de l'oeuvre que dans la recherche de nouvelles bases du langage musical. L'originalité de l'oeuvre de Bartók est étroitement liée à cette parenté historique.

On a reproché à Xenakis, quant à lui, de s'intéresser à des problèmes mathématiques, physiques ou informatiques depuis longtemps résolus. Xenakis non plus n'est pas mathématicien mais tâche avant tout à résoudre des problèmes musicaux. Son oeuvre, de même que celle de Bartók, s'inscrit dans un contexte historique précis: celui de la "crise" de la musique sérielle des années cinquante,(24) à un moment où Xenakis conteste "la complexité absolument déterministe des opérations compositionnelles et des oeuvres engendr[ant] un non-sens auditif et idéologique."(25) Le musicien, on le voit, désire faire figurer l'audibilité en bonne place parmi ses préoccupations de compositeur. De fait, son oeuvre s'impose comme la réalisation évidente du compromis entre des conceptions musicales entièrement neuves et leur perception auditive.

Cependant les rapports de l'oeil et de l'oreille chez nos deux musiciens ne semblent pas aussi simples. L'écriture n'est pas asservie qu'à la perception (sans pour cela que la relation s'inverse puisqu'un Xenakis définit justement sa position contre la tyrannie de l'écriture chez les sériels). Il subsiste, chez Bartók et Xenakis, ce qu'il faut nommer un ésotérisme du NO. L'oeil introduit dans la partition des rapports secrets et sacrés qu'une oreille profane ne peut décrypter: voilà ce que "sous-entend" les Contrastes et les Métastasis. Cette irréductibilité de l'oeil et de l'oreille l'un à l'autre se marque donc par tout un pan d'écriture ne valant que pour lui-même et sans aucune incidence sur la perception. Il convient dès lors d'envisager une écriture qui ne soit plus détournée de sa fonction. Ce qui signifie qu'il y a lieu non pas de soumettre l'écriture à la perception, mais de dialectiser les rapports de l'oeil et de l'oreille et de radicaliser, dans une tension paradoxale nouvelle (mais qui n'a plus rien à voir avec la tension musicale pythagoricienne), leur spécificité respective. De nombreuses oeuvres d'aujourd'hui sont écrites en vertu de ce paradoxe neuf. Ces musiques contribuent à substituer à l'ésotérisme scriptural [au sens traditionnel d'hermétisme mais aussi au sens grec de ce qui se passe à l'intérieur, dans un lieu fermé(26)] un exotérisme tourné vers l'auditeur comme vers l'interprète, celui-ci se voyant chargé de débrouiller les rapports complexes de ce qu'il lit et de ce que l'auditeur entend. Cet ésotérisme n'implique pas le renoncement à un certain hermétisme entendu, cette fois, comme discipline exigeante de lecture et d'écoute. "Le jeu de la reconnaissance, écrit Pierre Boulez, les perspectives de l'écoute, voilà qui fait le prix et la réussite d'une oeuvre, qui crée en nous à la fois le sentiment d'une vérité immédiate du texte et d'une vérité enfouie plus profondément, que nous ne sommes pas sûrs de saisir dans sa totalité."(27) Son Répons

- (24) "La crise de la musique sérielle" est le titre d'un article de Xenakis publié dans le n° 1 des Gravesaner Blätter (Juil. 1955) dirigés par Herman Scherchen. Voir également Musiques formelles, op. cit., p. 18.
- (25) Musiques formelles, p. 18.
- (26) Conformément à l'enseignement de Pythagore.
- (27) 'L'écriture du musicien...', op. cit., p. 460.

(1981) ainsi que d'autres oeuvres(28) illustrent, à n'en pas douter, l'avènement de ce que je souhaiterais nommer une musique "acroamatique" en double référence aux parties les plus secrètes et les plus difficiles de la philosophie d'Aristote transmises oralement mais aussi, et surtout, au sens étymologique du terme: qui charme l'oreille.

Conclure?

L'utilisation musicale du NO a été envisagée dans une perspective heuristique plus que phénoménologique. Point nodal d'une philosophie naturaliste basée sur un mysticisme du chiffre, la proportion dorée a permis de dégager les cadres d'une trajectoire musicale qui, de Pythagore à Xenakis en passant par les musiciens de l'Ars Nova, Rameau ou Schönberg semble toucher aujourd'hui à son terme. Il serait bien sûr souhaitable d'étudier chaque musicien un par un: les calculs savants d'un Guillaume de Machaut, le naturalisme historique de Schönberg qui introduit l'idée que les systèmes musicaux se caractérisent par une intégration toujours plus poussée des harmoniques issus de la résonance naturelle du corps sonore, l'idée goethéenne de la plante originelle chez Webern, le panthéisme cosmique du dernier Stockhausen... Il serait tout aussi utile d'étudier le basculement qui s'opère à l'époque de Jean-Jacques Rousseau et qui constituerait peut-être le premier indice de la fin de ce qui a été appelé le "pythagorisme musical." Ce texte n'a pas la prétention d'être complet: contrairement à son objet, il ne s'achève ni, encore moins, ne se ferme sur lui-même. Je voudrais donc prolonger la réflexion par deux remarques:

- Il y a tout lieu de se méfier de la conjonction musique/mathématiques/philosophie telle que la pensée de Pythagore nous en fournit le modèle. S'il est évident qu'il existe des liens étroits entre ces trois disciplines, toute pensée sur la musique digne de ce nom ne pourra se satisfaire de cette unique conjonction même à la gérer correctement. La littérature, la biologie, les sciences humaines... constituent autant de champs d'investigation susceptibles de retombées musicales fécondes.

- Qu'auraient été la philosophie, la musique et la science si ce primat de l'oeil ne les avait conditionnées dès l'origine? Il est parfaitement possible d'imaginer que les développements récents de la musique contemporaine avec leur découverte d'une dialectique nécessaire de l'oeil et de l'oreille s'accompagne, mutatis mutandis, de bouleversements analogues dans le domaine de la science et dans celui de la philosophie. Peut-être alors vivons-nous à notre tour une mutation intellectuelle comparable à celle que connut l'Antiquité grecque. Peut-être, après tout, sommes-nous déjà en train de rassembler les éléments d'un nouveau "passage."

IN: NOMBRE D'OR ET MUSIQUE