

**BOUDIER Yves, « Un homme seul et une musique universelle. Xenakis : l'hors du temps »,  
*Son Magazine* n°115, mai1980, p. 50-55, 71-73,77.**

Xenakis: l'hors du temps

Yves Boudier

1980

[51] Une bonne cinquantaine de disques et d'enregistrements différents, plusieurs livres et articles sur la musique et l'architecture, joué par les plus grands... Serait-il facile aujourd'hui de s'appeler Xenakis? Mais derrière la grande silhouette rouge qui hanta le parvis de Beaubourg, que savons nous d'une oeuvre, d'une recherche solitaire qui tente aujourd'hui de repenser la musique? Ouvrant le son aux « sciences », c'est à une véritable « leçon de choses » pour notre siècle que nous convie Xenakis.

[52] Son Magazine. Le tonnerre, le chant des cigales, c'est de la musique?

Xenakis. Il y a la musique dès qu'il y a son! Le traitement musical enrichit le coup de tonnerre plutôt qu'il ne cause une perte. Dans ma jeunesse, j'ai ressenti les phénomènes naturels avec une très forte acuité, comme s'ils étaient déjà de la musique. Je les pensais tels, quand bien même je n'osais pas les appeler de la musique - c'était avant la guerre et la mode ne le permettait pas. Je sentais et étais impressionné par le vent, les vagues, les forêts, les cigales... et puis, pendant l'occupation, par les manifestations de rue, les cris de la foule, les mots d'ordre... Tout cela me paraissait lié, mais n'était pas reconnu dans le domaine de la musique comme événements.

J'ai essayé d'en dégager le sens profond du point de vue sonore, en dehors de l'histoire de ces sons (liée à la nature, la politique, etc.). Je voulais voir comment les phénomènes se produisaient et quelles étaient les lois internes, s'il y en avait; j'ai vu que ces lois étaient comparables à celles de la formation des nuages, des galaxies. J'ai en même temps appris que ce travail d'analyse avait été fait dans le domaine de la physique du XIXe siècle, qui a créé la mécanique statistique. L'assiette scientifique était prête, il n'y avait qu'à tendre la main pour essayer de soumettre les sons à cette discipline. Et en me cultivant dans le domaine des probabilités, j'ai pu contrôler ces événements de masses. C'est mon premier apport en composition musicale, et je crois aujourd'hui encore l'enrichir. Ces phénomènes existent partout, en physique, en génétique aussi bien [53] qu'en sociologie.

Son. Cela vous a-t-il conduit à vous éloigner de l'instrumentation classique?

Xenakis. Non, je n'ai rien abandonné. J'ai voulu explorer d'autres possibilités: les sons

quelconques, les sons créés sur ordinateur par fonctions mathématiques, ce qu'on appelle la synthèse des sons. Chaque fois les matériaux sonores posent des problèmes d'approche différents: c'est une mosaïque formidable, riche, qu'il s'agisse de musique instrumentale, concrète ou synthétique. Cependant, les problèmes peuvent se regrouper et présenter des connexions étonnantes et mystérieuses. Mon rôle est d'investir ces lieux.

Bien sûr, chaque médium a ses limitations, aussi bien l'orchestre (par le jeu, l'étendue, la puissance) que la musique sur bandes ou avec ordinateur. Mais ces limites proviennent surtout de nos concepts, plus que de ces instruments eux-mêmes. En cela l'ordinateur est la voie royale de la recherche, car la plus ouverte. Du haut en bas de l'échelle: de la microstructure des sons (le cent millième de seconde) à la macrostructure, la composition. Pour la première fois dans notre histoire, l'ensemble peut être régi entièrement par l'ordinateur. Les techniques ont leurs limites, mais, je le répète, et c'est ça le défi, les problèmes de théorie se posent beaucoup plus.

Son. Vous voulez dire que la réflexion conceptuelle - l'espérance - ouvrirait la pratique musicale?

Xenakis. Oui, vous avez raison. Il nous faut revoir toutes les théories acoustiques, la structure du son, l'intelligence de l'homme vis-à-vis du son. C'est passionnant, mais malheureusement dans de nombreux centres de recherche, ici, aux U.S.A. ou ailleurs, les chercheurs [54] sont encore trop « conservateurs ». Et leur musique n'est plus tellement moderne à cause de cette étroitesse philosophique. Ils sont passés et se reposent sur des éléments, qui ont certes fait leurs preuves, comme par exemple l'analyse harmonique, mais sans essayer d'aborder les choses d'un autre point de vue.

Prenons le cas suivant: le discours musical se base sur la répétition, soit de mélodies, de sons, etc., un son unique ne pouvant exister dans l'éternité du temps et de l'espace. Ce principe de la répétition - qui est aussi celui de la duplication fidèle ou non fidèle - fonctionne du haut au bas de l'échelle. L'oreille de l'homme est faite pour percevoir, compter les périodicités, la fréquence. Aucun instrument n'est parfait, car cela, l'homme le fait inconsciemment. Mais la musique n'a que faire d'une répétition fidèle qui rapidement crée l'ennui. On produit donc de légères variations. Et quand les changements sont de plus en plus asymétriques, riches, ils conduisent à la destruction de la répétition. On rejoint alors la question des probabilités, de leur usage. Malheureusement, peu de compositeurs vont jusqu'à cette remise en cause des principes. Quand, autre exemple, on reçoit des signaux des astres, on se demande à quels phénomènes ils sont dus. Les signaux captés en radioastronomie sont-ils périodiques, proviennent-ils d'un phénomène naturel ou d'un être intelligent? Quelle est la signification des ces éléments fondamentaux, qui, au-delà d'un langage, ne sont que des signaux, sans émotions? Vous savez, la charge émotionnelle disparaît toujours avec le temps, les modes. Il ne reste plus ensuite que des relations - comme pour nous [55] aujourd'hui dans la musique de J.-S. Bach! La musique, c'est des signaux, fondamental. Une syntaxe qui, si elle est suffisamment forte, riche, porte la musique. Sinon, elle se perd.

Son. Séparer la musique du langage, n'est-ce pas la rapprocher alors de l'image, comme tentent de le faire aux U.S.A. Tom Philips ou Harry Partch?

Xenakis. Il y a des intersections avec la peinture, mais la musique est spécifique. Le son est riche. On entend simultanément sur plusieurs niveaux les timbres, les formes mélodiques, les intensités, le degré d'ordre ou pas, la densité... que sais-je encore! Il y a très peu de choses dans le domaine visuel en comparaison. Ce rapprochement est je crois un faux problème. Un tableau traduit en musique, ça ne donne pas grand-chose! Il faut créer le son, non pas l'extraire d'un autre art. Vraiment le créer.

Son. Vos recherches sur la « microcomposition » participent à cette création. En quelque sorte, vous composez le son?

Xenakis. Oui. Pour faire un son, il faut donner une suite d'instructions à l'ordinateur (par programmes, fonctions mathématiques) et il vous donne en retour une succession de nombres qui sont reproduits ensuite par un convertisseur en variations de tensions, donc en sons. Ces nombres doivent se succéder à une cadence terrible, de l'ordre de cinquante mille par seconde! On en arrivera bientôt à cent ou deux cent mille, car cela est indispensable. On est donc dans l'ordre du millionième de seconde et, pour construire le son, il faut avoir les moyens de construire chaque cinquante millième de son par seconde. Pas à la main bien sûr! Il faut une génération, qui [71] n'est pas spontanée mais presque, avec des théories: c'est cela la microcomposition, bien qu'il n'y ait pas encore de systèmes d'approche de l'ordinateur qui soient vraiment compatibles avec le musicien. Avec le théoricien, oui, mais les vérifications sonores sont difficiles. C'est une limite en quelque sorte. C'est en partie pour cela que nous avons au CEMAMU (1) formé un autre système beaucoup plus accessible à chacun. Même aux enfants. On a asservi l'informatique et on utilise l'ordinateur avec la pointe du doigt, en dessinant. On entre là, par les figures dessinées, en même temps dans la micro et la macrostructure. Ce système s'appelle l'UPIC (1).

Son. Une mise à la portée de chacun de l'ordinateur! Mais pourriez-vous, comme le fit B. Bartok avec ses Microcosmos, écrire un ensemble qui soit une initiation à votre musique?

Xenakis: Oh non! Je ne peux pas aujourd'hui offrir une telle chose! C'est beaucoup plus complexe. Certes j'enseigne à Paris I (l'acoustique et la formalisation) et nous avons ouvert le système UPIC aux compositeurs, mais il nous faut toujours chercher une pédagogie nouvelle. Notre système permet de penser la composition musicale sans passer par le solfège ou un instrument. Ces disciplines traditionnelles bloquent pendant des années chez l'enfant la liberté d'imagination. Même chez l'adulte, d'ailleurs. À l'UPIC, vous dessinez, à la main, avec un crayon électromagnétique et vous avez le résultat sonore presque immédiat. Ce rattachement des sons à des représentations spatiales, donc numériques, permet des pédagogies interdisciplinaires: maths,

formes, sons.

On ne peut pas rester dans le passé! S'en dégager est indispensable, et avec des méthodes nouvelles. Igor Stravinsky disait: « La musique n'est que l'expression du temps. » Olivier Messiaen aussi. Mais le temps n'est qu'une partie de la musique, n'est qu'un tableau noir sur lequel on inscrit des tas de choses. Il est nécessaire d'utiliser la distinction suivante: ce qui est construit hors-temps; penser le temps devient une chose hors du temps, a-temporelle. Il faut penser les intervalles du temps comme s'ils étaient de simples segments à notre disposition. Les hauteurs, les intervalles, les échelles... sont hors-temps. Mais pour manifester ces entités et leurs relations, nous devons faire une inscription dans le flux du temps, qui, lui, nous échappe constamment. C'est dans le « temps qui passe », c'est là que se placent nos actions, tandis que la pensée est dans le hors-temps.

Son. Vous souhaitez donc penser ces figures en elles-mêmes, plus que vous ne voulez les situer, les illustrer en leur ajoutant une expressivité?

Xenakis. Quand vous voyez un cube, dans l'espace, vous vous dites: oui, c'est un cube; je vois sa forme, ses arêtes; je sais qu'il y a des égalités et des symétries, bien. On sait aussi qu'il peut être représenté par ce qu'on appelle la table de son groupe, du groupe auquel il appartient, par une série de transformations, par des rotations qui servent à vérifier les symétries. Imaginons maintenant cela: transposons l'essence du cube, qui est exprimée par ses symétries, dans un domaine qui n'aurait rien à voir avec l'espace, par exemple le domaine sonore. Prenons trois dimensions: les hauteurs, le temps, et les intensités, dimensions non spatiales. On peut ainsi former un cube, mais comme ces dimensions ne sont pas de même essence (les unités non plus), nous obtiendrons un espace beaucoup plus abstrait que celui qui nous entoure. Pour former notre cube, dans ce cas, il n'y a que les symétries, les transformations de ce polyèdre construit avec huit points, en lui-même. Là, on aura de nouveau le cube représenté par ses transformations.

Son. Vous faites jaillir le sens du lieu même où il se constitue?

Xenakis. Voilà! Et cette découverte m'a pris beaucoup de temps. Je ne suis pas très intelligent, mais quand même, il fallait partir de certaines données dont j'avais l'intuition et qui me semblaient pouvoir être intéressantes pour la musique: le cube, ses symétries, tout cela est fait de répétitions, de cycles et la musique en est farcie elle aussi! Il fallait trouver le joint. C'est en allant au fond des choses, à l'intérieur, que l'on peut trouver des correspondances et les identités, les isomorphismes. Cela quand j'ai de la chance, oui! Je me sens souvent comme un escargot sur une feuille: je regarde à gauche, à droite, doucement, en faisant mon chemin plein de lenteur et de tâtonnements.

Son. Votre musique est souvent dirigée par une bande magnétique qui organise les différents processus sonores et lumineux. Le geste du musicien doit-il être anonyme à ce point?

Xenakis. Mais, il n'y a pas d'anonymat. Le compositeur, son intervention, sont inscrits sur la bande. Tout est fait définitivement, mais avant que cela ne le devienne, c'est ma pensée et donc ma main qui sont là. Pour le diatope de Beaubourg, j'avais l'expérience de Montréal, en 1967, puis celle plus récente de Cluny. J'ai fait des progrès aussi bien dans les outils que dans les concepts (changements de paramètres, etc.)

Son. Alors on peut encore parler d'interprétation?

Xenakis. Oui, mais sur un autre niveau. Chez l'instrumentiste, le soliste, il n'y a pas qu'interprétation d'ailleurs, mais aussi une forme de création à partir de données précises: les notes. Dans mon cas, j'ai aussi fabriqué les signaux. Je suis donc au niveau de l'interprétation et de la construction, de la composition de oeuvre: heuristiquement et théoriquement, c'est-à-dire sur le plan et de la recherche et de la conceptualisation. Bien sûr les imperfections du matériel interdisent une maîtrise totale; aussi bien les erreurs de la machine ne produisent que très rarement quelque chose de pertinent. Le relâchement ou l'aléatoire dans la composition n'introduisent pas à de merveilleuses trouvailles, ou alors très rarement.

Son. Quels sont vos rapports avec les musiques du passé?

Xenakis. Je me sens bien avec Guillaume de Machault, Dufay, Gabrieli (2) ou Bach. On joue souvent mes œuvres dans des programmes mélangés. Je pense que toute musique devrait être balayée de cette façon, sans obéir aux distinctions « classique », « néo-classique », « contemporaine », etc. Il n'est pas important dans un concert, ou dans une réunion d'œuvres, de respecter l'histoire, les particularismes culturels. Dans l'art, il y a des invariants, des éléments que l'on perçoit indépendamment de conditions qui leur ont donné naissance. Je le dis parce que je le sens, mais historiquement aussi c'est démontré. On peut toujours en discuter pour de raisons politiques! Mais cela relève alors des pensées à la mode. Dans le domaine de la musique, on n'a pas vraiment encore fait le même travail que les linguistes à propos des invariants, des universaux du langage. Mais à mon avis il y a en musique des structures très élémentaires qui, elles, sont universelles. Prenons le cas des instants et des durées: c'est la structure d'ordre dans le domaine du temps. On peut aussi [72] ordonner les hauteurs et leurs intervalles. Les durées et les intervalles mélodiques possèdent une structure de groupe.

Son. Cela n'est-il pas plus vrai pour le son en général que pour la ou les musiques?

Xenakis. Oui, bien sûr. L'histoire de la musique modèle, fait l'oreille. Cependant, à un niveau élémentaire, on peut trouver des invariants mondiaux à travers les civilisations, diachroniques et synchroniques. Ensuite, aux étages supérieurs: mélodies, contrepoints, harmonies, formes, cela se perd et devient moins perceptible. Mais il reste des formes, certaines abstractions universelles.

Il faudrait encore chercher. Nous n'avons pas aujourd'hui de typologie générale des pratiques musicales. Nous devrions là encore élargir davantage le champ des recherches, en y incluant l'analyse des formes dans les domaines du son bien sûr, mais aussi du visuel, du cosmique, de l'astrophysique, de la génétique. Il y a de remarquables parentés.

Plusieurs corrélations ont été établies, par exemple entre le chant des oiseaux et certaines musiques au niveau, non pas de la reproduction, de l'imitation consciente - comme Messiaen le fit - mais de comportements identiques, inconscients. Les invariants dépassent l'humain, concernent l'ensemble du règne animal et naturel. Par exemple, la « ligne » est une formulation qui existe partout, dans le monde physique, biologique, artistique. Il faut reprendre au tout début ces recherches, à partir des données les plus simples. On a mis à jour par exemple des rapports entre les arborescences, les arbres, et les confluents de rivières, de fleuves: beaucoup de ressemblances formelles certes, mais du point de vue de la causalité, ce n'est pas du tout la même chose. Les règles sont différentes et les classements internes devraient être profondément refaits.

Son. Une nouvelle « leçon de choses » pour notre siècle?

Xenakis. Exactement! Puis, dépasser les explications causalistes pour retrouver l'essence même de ces formes qui s'apparentent. L'éclair aussi est fait de multitudes de branches; mais quelle est sa parenté du point de vue « forme » avec les arbres, les fleuves? Regardez ce corail. On l'appelle « cerveau ». Il est fait de branchements constants d'une sorte de labyrinthe remarquable qui obéit à des lois repérées de croissance maximale et minimale à la fois. Un minimum d'espace et le maximum d'expansion pour pouvoir bénéficier des courants marins et de la lumière. Et en élargissant encore, je pense que les théories contemporaines de la biologie, la microbiologie, les découvertes sur la permanence des traits biologiques des gènes, sont de la musique! C'est le problème de la périodicité, de la duplication fidèle et non des formes.

Le compositeur doit se pencher sur ces questions de formes et d'isomorphismes, parce qu'il travaille à partir de formes comme tous les artistes: voyez les peintres abstraits, aujourd'hui, et la parenté de leur travail avec celui du microscope électronique! C'est extraordinaire. Je pense que l'effort de chaque civilisation est de parcourir un certain chemin, de l'assimiler et de chercher ailleurs. Ce n'est pas seulement l'individu qui fait cela, mais toute la société, les sociétés. Pour cela on renie les conventions de son passé et on reprend les choses de manière différente.

Son. Et vos rapports avec les musiciens contemporains?

Xenakis. Mon travail est tellement pénible que je n'arrive pas à suivre les choses [73] comme il le faudrait! De temps en temps, je vais à des concerts, mais c'est assez lointain. D'autant qu'il y a aujourd'hui une dégradation de la diffusion de la musique contemporaine. Cela ne vient pas du public, non. Mais des institutions, dirigées par des êtres qui ont vieilli et qui ont perdu toute imagination. Ils n'obéissent plus qu'à des critères de rentabilité. Et les enregistrements, les disques,

précieux par ailleurs, ne compensent pas cet immense manque car ils sont utilisés dans un mauvais sens. On a fabriqué toutes sortes de musiques, même des compositeurs! Et petit à petit, les maisons de disques, face à leurs erreurs, ont abandonné plusieurs collections d'avant-garde.

Son. Votre musique se prête-t-elle bien au disque? Peut-on restituer ce qui se passa, par exemple, dans le Diatope qui séjourna pendant une année au cœur de Paris?

Xenakis. Difficilement, car cela demande du volume, de l'espace, davantage que la musique de chambre ou l'orchestre symphonique, et aussi parce que la musique du Diatope est mobile dans l'espace. Mais même hors du disque, cette musique présente des difficultés. Car elle exige des lieux d'écoute qui soient adaptés. Il n'y a pas à Paris de grands auditoriums adaptés. Pour toute musique, j'entends. Même pour les concerts classiques! Ça n'existe pas et les lieux plus récents sont abominables. Je suis profondément convaincu que la géométrie, le façonnage de l'espace joue un rôle fondamental dans l'écoute, comme celui que joue pour un instrument sa caisse de résonance. Ce point fait partie de l'œuvre même, la détermine.

Sur le plan de l'acoustique, ce n'est pas parce que l'on fait dans une salle une série de corrections que tout est réglé! Les architectes n'ont pas l'air de comprendre cette chose fondamentale. Ils pensent qu'on résoudra les questions de son avec les matériaux acoustiques seuls, à l'intérieur de bâtis parallélépipédiques qui ne coûteraient pas trop d'argent. Mon Diatope, lui, sa forme a été pensée jusqu'au bout pour des raisons acoustiques, au-delà du problème d'esthétique des formes, à partir des paraboloïdes hyperboliques (P.H.) de l'expérience du pavillon Philips (3). N'importe qui peut faire l'expérience d'une forme sphérique: les échos sont multiples, comme on peut l'entendre dans les couloirs du métro! Par contre, une surface comme les P.H., qui change de courbure à chaque point, disperse les sons, ce qui augmente les chances d'avoir une caisse de résonance agréable et riche, non « échoïque ». La musique n'est pas du son quotidien, et l'architecture qui l'enveloppe doit créer un autre univers. Je ne veux pas dire qu'il faille à tout prix « dramatiser » la musique, la séparer de son quotidien. On peut faire de la musique dans la rue, mais c'est un cas très partiel. Vous voyez, l'écrin où doit se produire le son devrait être comme l'écrin de la perle!

Son. Il peut rester fermé! Vous recréez alors le musée?

Xenakis. Évidemment, c'est un danger. Mais quand vous regardez une galaxie au télescope ou quand, à huit mille mètres sous la surface de la mer, vous explorez les fonds, vous êtes dans des univers spécifiques! Cela doit être tel pour la musique. Si elle est quotidienne, il n'y a plus d'efforts, c'est la routine. Bien sûr le quotidien devrait changer, devenir artistique, mais... !

Son. Comment expliquez-vous que, parmi les musiciens contemporains, vous soyez l'un des rares peut-être avec Boulez, Cage et [77] Stockhausen dont le nom soit connu du grand public?

Xenakis. Je ne sais pas! Le public est sensible à la fois à la musique et aussi au radicalisme. Il veut quelque chose de différent et de dur à se mettre sous la dent! Quand il y a une résistance, on a tendance à la respecter. C'est une faiblesse et une force. L'inexplicabilité d'une musique peut faire qu'un auditeur s'en écarte. Mais il y repensera. Par ailleurs, je ne peux rien non plus à la qualité de ma musique. Beaucoup de jeunes l'écoutent, bien que gavés de tant de mauvaises musiques. On ne peut tromper longtemps son public. Si une musique vaut la peine elle tiendra le coup. Les opéras de Wagner existent encore à cause de la partition, pas à cause de ce qu'ils racontent. On ne peut pas non plus créer et forcer l'écoute en continuant d'exploiter les formes musicales archaïques...

Vous voyez, j'essaie de définir mon travail depuis des années. Mais pour connaître véritablement l'effet que produit ma musique sur le public, il faudrait le lui demander, car je sens bien sûr les réactions des salles, des concerts, mais cela n'est pas toujours évident. On ne sait pas très bien ce qui se passe dans la tête des auditeurs. Il m'est arrivé de voir des enthousiasmes pour des musiques vraiment mauvaises et réciproquement! Par principe, je ne m'adresse pas à un public particulier, spécialisé. Je veux être universel, et j'aimerais que ma musique soit perçue par n'importe qui, de n'importe quelle civilisation. La musique, contrairement aux langues, multiples, a ce pouvoir - je crois. Celui de jeter des ponts entre des formations et des traditions différentes. Comme je l'écrivais il y a quelques années dans un de mes livres, mon enjeu est toujours de tenter d'unifier la pensée antique, le présent et l'avenir, et cela à l'échelle planétaire, en comprenant les univers sonores encore étanches d'Asie, d'Afrique.

Propos recueillis par Yves Boudier

(1): CEMAMU: fondé par Xenakis en 1972 à partir d'un département de l'École Pratique des Hautes Études, le Centre d'Études de mathématiques et automatique musicales est une association régie par la loi de 1901 et subventionnée par le ministère des Affaires Culturelles. Il se trouve aujourd'hui dans les murs du CNET d'Issy-les Moulineaux (Centre national d'études de télécommunications).

UPIC: c'est l'Unité polyagogique informatique du CEMAMU qui se présente comme un système d'assistance à la composition et dont le logiciel a été établi par Guy Médigue sous la direction de Xenakis.

(2) Andrea Gabrieli (1520-1586): organiste et compositeur vénitien, à l'origine de la forme sonate et de l'orchestration symphonique moderne.

(3) Le Pavillon Philips: construit pour l'exposition de Bruxelles de 1957 par Yannis Xénakis, alors assistant de Le Corbusier. Il est fait de surfaces continues engendrées par des droites.

