

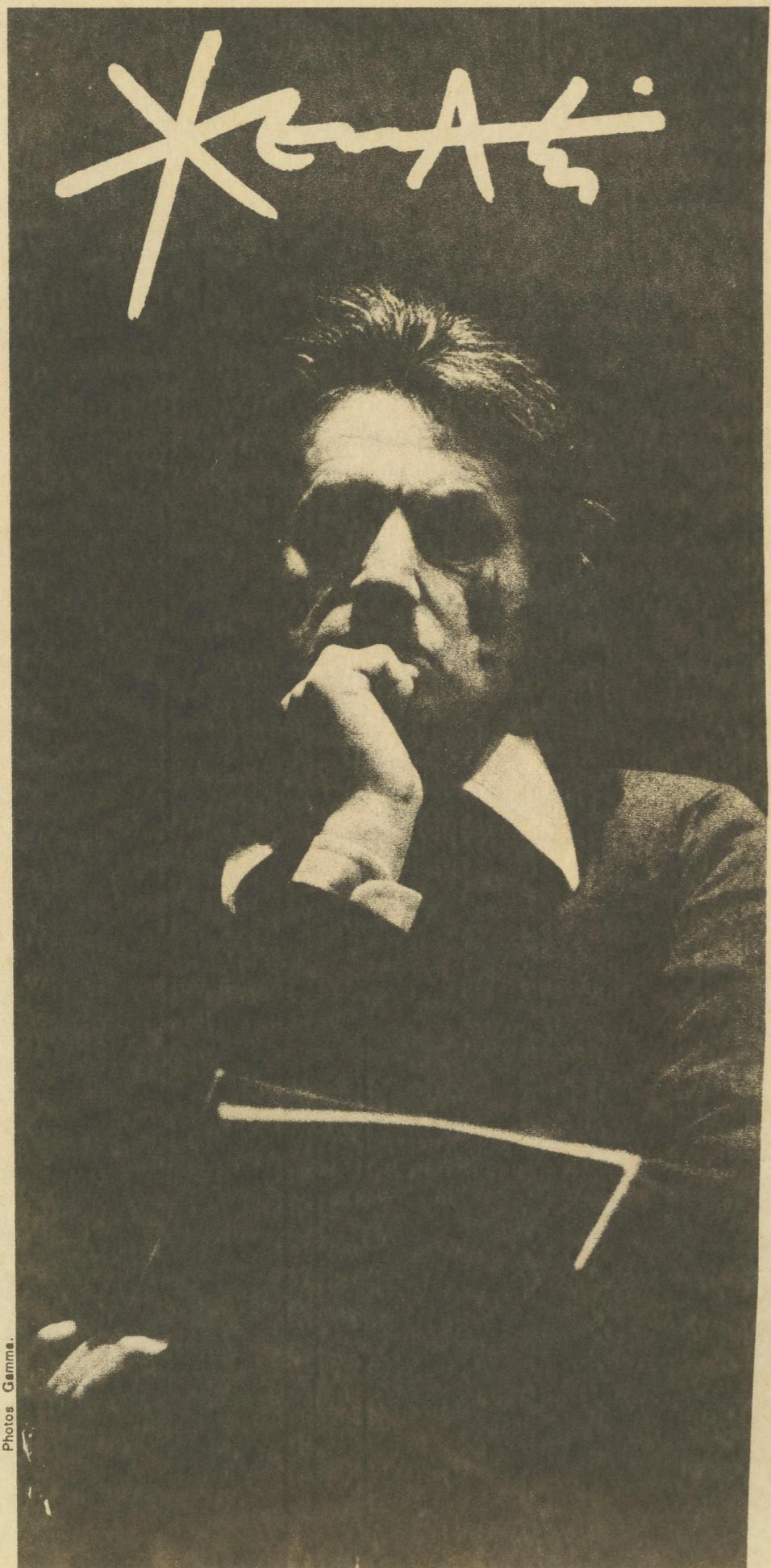
Polytope  
Diatope.  
Solfège  
mathématique  
La fugue est  
un petit robot.  
Mais Xénakis  
s'émerveille  
toujours  
du mystère  
des sons.

*Qui est-il ? Un architecte, un ingénieur, un musicien, un visionnaire sonore ? Tout cela à la fois ? La personnalité de Iannis Xenakis déconcerte. Mais sa musique est bien belle. On s'attend à trouver un artiste cérébral. C'est un homme généreux qui vous ouvre la porte, offrant la liberté, de sa propre intelligence. Dans son immense atelier nu, à part des livres et des machines sonores pour moi incompréhensibles, trônent deux vieux fauteuils accueillants...*

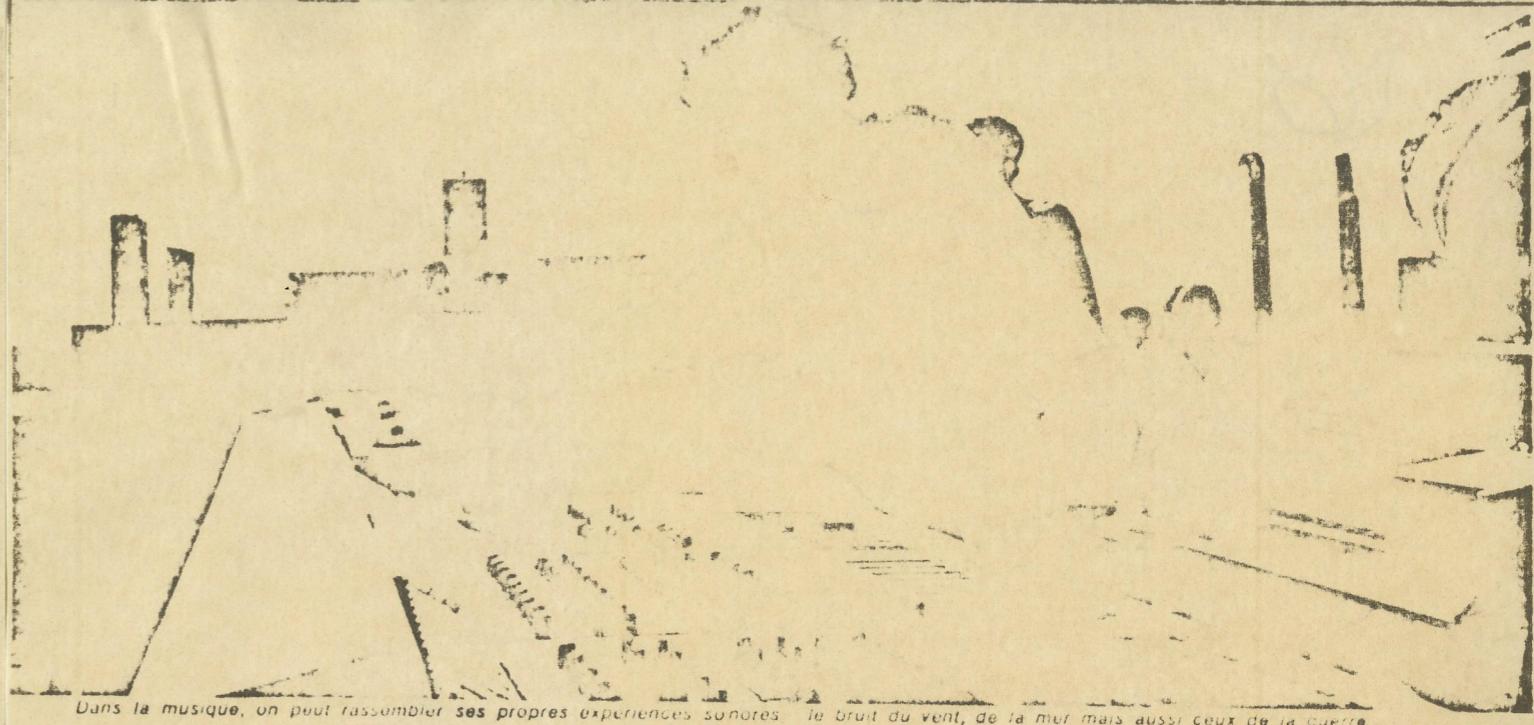
*Et Xénakis parle d'abondance, s'efforçant d'être aussi simple que possible. Pour le bêtisier que je suis, il voudrait n'être ni musicien, ni technicien, ni informaticien. Peut-il s'empêcher d'être tout cela en même temps ? Lui qui vit de musique et invente des villes cosmiques qu'on pourrait construire à la verticale et qui feraient économiser des milliers de kilomètres carrés. Il écrit des partitions qui sont d'abord des dessins d'ensemble comme ses villes cosmiques, pour lui, une sorte de sténographie. Il calligraphie ensuite sur des portées, comme tout le monde en somme.*

*Au diatope de Beaubourg, les courbes parfaites de ce coquillage rouge, posé sur une place publique et, à l'intérieur les flashes, le laser, les vraies lumières et les sonorités d'authentiques instruments mis en onde comme on enferme le vin en bouteilles m'avaient fasciné.*

*Comme un rocher dont il faut lire l'histoire, Xénakis ne peut être compris sans l'histoire de la Grèce. Et c'est aussi la sienne. Des blessures, la prison, et malgré tout, une immense liberté de penser*



Photos Gamma



Dans la musique, on peut rassembler ses propres expériences sonores : le bruit du vent, de la mer mais aussi ceux de la guerre

■ Vous êtes connu comme architecte-ingénieur un temps collaborateur de Le Corbusier. Comment êtes-vous devenu musicien ?

Tout gosse, j'ai éprouvé pour la musique une attirance mystérieuse et fondamentale. Ma mère, il y a très longtemps, ayant voulu me faire une surprise, s'était présentée à moi les mains cachées, me demandant de dire ce qu'elles tenaient. Elle avait sorti une petite flûte et s'était mise à en jouer. Par la suite, j'ai joué un peu de piano. Au bout d'un moment, j'ai su que ce n'était pas du tout ce que je cherchais. Je voulais composer de la musique.

Dans les années 30, je lisais la nuit avec délices le manuel d'astrologie de Flammarion. Si la guerre n'était pas survenue, peut-être aurais-je fait carrière dans l'astronomie. Ça me passionnait. Mais la guerre est arrivée. J'avais réussi l'examen d'entrée à l'école polytechnique d'Athènes qui forme des ingénieurs. Je lisais aussi les anciens auteurs grecs. Et c'est beaucoup à cause de la philosophie que je suis entré dans la résistance autant que par patriotisme.

J'avais rencontré le marxisme. Je suis allé plusieurs fois en prison un beau jour je me suis dit : « La politique, ça suffit comme ça ! Je vais faire autre chose et je vais faire de la musique. »

Condamné à mort par contumace après mes actions dans la résistance, je ne pouvais plus vivre en Grèce. J'avais décidé de me rendre aux Etats-Unis. Sur la route, je me suis arrêté à Paris. Jusqu'en 1965, j'y suis resté en tant que réfugié politique. A la recherche d'un travail, j'en ai trouvé chez

Le Corbusier autour duquel vivaient beaucoup de Grecs.

Ingénieur mon travail consistait à calculer les poteaux pour soutenir la cité Radieuse (on l'appela plus tard la maison du Fada), qui allait se construire à Marseille. Le soir je faisais de la musique. En fait, l'architecture ne m'intéressait pas vraiment. En voyant travailler Le Corbusier j'ai compris que ce n'était peut-être pas si bête. Plus tard, il m'a fait travailler en tant qu'architecte au couvent dominicain de La Tourette. Et encore en me confiant la réalisation du Pavillon Philips pour l'exposition de Bruxelles.

#### Dans la musique Je suis une personne déplacée

J'avais aussi fait la rencontre d'Olivier Messiaen, qui m'avait dissuadé de refaire toutes mes études musicales. « Suivez votre instinct, mais l'important est de cultiver le talent et de rester naïf. » J'étais un peu choqué par cette déclaration. J'ai essayé de rester naïf. J'ai suivi la classe d'Honnegger à l'Ecole Normale de musique. Lui, considérait que je faisais des fautes d'orthographe.

Un musicien m'a beaucoup marqué Herman Scherchen, qui fut comme un accoucheur de la musique contemporaine et qui a contribué à la fondation du Domaine Musical.

A part ceux-là, quels sont les personnages qui vous ont marqué ?

Tous les penseurs et tous les compositeurs. Tous ceux qui ont fait l'histoire de la science et de la philosophie. Dans la musique, je suis un peu un réfugié, une personne déplacée. Vers les années

53-54, ai entrepris de mettre ensemble, en musique, tous ces courants que j'avais dans la tête. Cette musique-là n'est plus basée sur la polyphonie, mais se nourrit d'une série d'événements isolés. On peut faire cette musique avec un orchestre là où ouent ensemble plus de cent personnes, vous pensez bien qu'il peut se produire beaucoup de choses...

Vous parlez d'événements isolés. En fait votre musique rassemble des disciplines diverses. Et l'histoire n'y joue-t-elle pas aussi un rôle ?

Dans la musique, on peut en effet rassembler toutes sortes de disciplines. Mais tout d'abord ses propres expériences sonores. Pour moi des souvenirs de camping, de promenades à vélo à travers l'Attique. J'y entendais retentir la nature le vent et la mer. Au cours de la résistance, nous avons connu en Grèce de grandes manifestations contre la décision allemande d'armer les ouvriers. Et ces manifestations de rue, le choc des rencontres avec l'ennemi, voilà encore des événements sonores formidables. Lorsqu'ensuite nous avons combattu contre les Anglais, les explosions dans toute la ville, soulignées par la lueur des balles traçantes, constituaient un véritable Polytope.

A l'époque, je n'avais pas inclus ces événements dans la musique. C'est après que Messiaen m'a dit de faire ce que je voulais que je les y ai introduits. Et l'instrument sonore le mieux capable d'en rendre compte, c'est l'orchestre.

Mais ces masses sonores, ces bruits si divers, comment les organisez-vous pour en faire une musique ?

# XENAKIS

► Je me suis mis à raisonner comment effectivement manipuler des masses sonores ? C'est ainsi que j'ai été conduit à apprendre je ne suis pas un mathématicien puis à introduire en musique le calcul des probabilités. Et d'autres formes de calcul encore, après celui-là.

Je fais appel, en général, aux instruments classiques. L'ordinateur intervient seulement comme instrument de calcul et d'organisation. On peut aussi l'utiliser pour synthétiser des sons.

En 1966, avec des professeurs de l'Ecole des Hautes-Études, des philosophes et des psychologues, nous avons fondé le CENAMU (Centre d'Etudes Mathématiques Automatiques Musicales), mais c'est en 1971 seulement, grâce à Leprince-Ringuet, à la Fondation Gulbenkian et au CNEP que nous avons créé un convertisseur C'est-à-dire un appareil collé à l'ordinateur qui permet de convertir des nombres en variations de tensions, autrement dit en sons (on l'appelle un convertisseur numérique analogique).

## Dans les conservatoires on met le rythme en chiffres

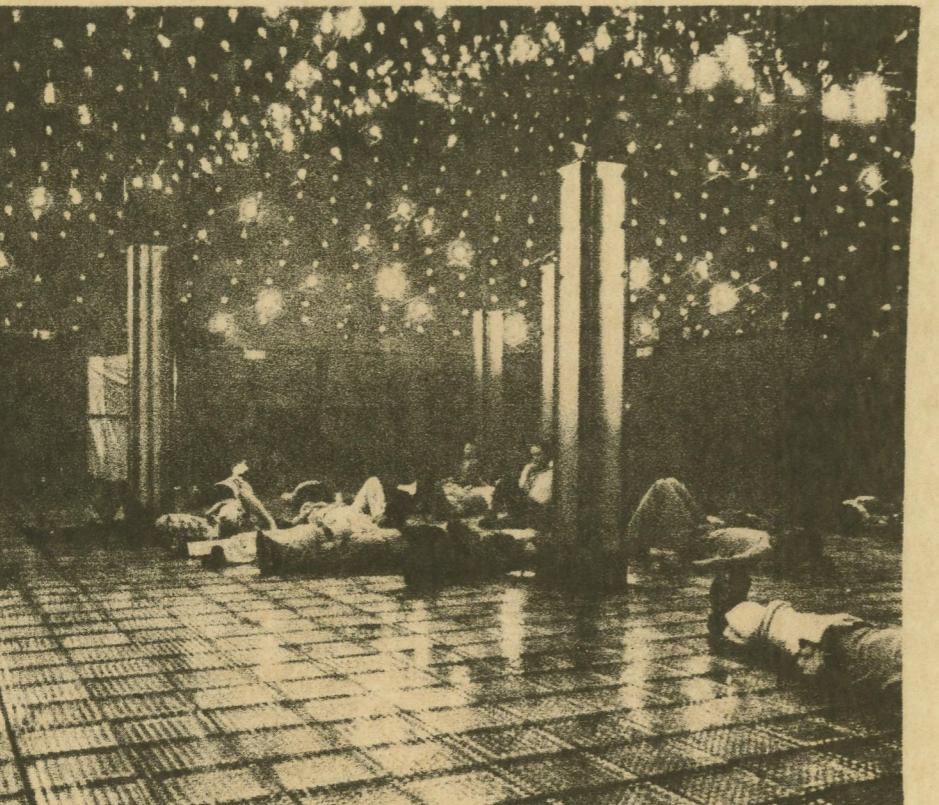
Depuis, avec le soutien des Affaires culturelles, nous avons créé une unité de pédagogie, qui fait appel aux mathématiques, à la géométrie, aux échelles de proportions et de rythmes. Sur l'équivalent d'une table à dessin, on peut tracer une partition sans même connaître le solfège, et puis la modifier, la corriger, l'effacer. Cet instrument de pédagogie sert aussi à la recherche et à la composition.

*Vous attachez une grande importance à la formation scientifique ?*

Dans les conservatoires de musique, on s'intéresse au niveau le plus bas. On compte le rythme, on le met en chiffres.

Des opérations logiques qui étaient autrefois du domaine de la philosophie sont aujourd'hui passées aux mains des mathématiciens. Et les mathématiciens, en étudiant les diverses possibilités de classement, se sont mis, eux, à faire de la psychologie expérimentale.

Photo Boisseaux-Chical



Le diatope à Beaubourg. Dans le domaine visuel, on trouve encore des équivalences aux problèmes de la musique.

Remarquez que Bach, lorsqu'il pratiquait le « rétrograde », en travaillant un même thème à l'endroit puis à l'envers, faisait un travail mathématique autant que musical. Chercher des symétries à l'horizontale, à la verticale, n'est-ce pas cela aussi la musique ?

Le Conservatoire, c'est comme une forêt. On y vit derrière les arbres. On ne voit la musique que de l'intérieur péniblement. Pourtant, comme la peinture et l'architecture, la musique est basée sur des problèmes de rythmes et de distances, de continuités et de répétitions... Comme tous les arts et comme toutes les sciences. Tant de domaines pourraient être lus de cette manière.

*Et quelle place cela laisse-t-il aux sentiments ?*

La tristesse, la joie, ce sont des colorations, des phénomènes de compréhension d'un mouvement. Mais ramener l'art à l'émotion ou au sentiment, c'est faire preuve de mépris pour tout ce qui fait l'art. Tout ce que j'ai fait n'est pas mathématique. Mais pour résoudre des problèmes de composition, j'ai fait appel aux maths et j'ai eu raison... puisque j'ai fait des choses ! Pour comprendre les rapports de son, Pythagore a élaboré la première théorie des nombres.

Aristoxène, alors que tout le monde parlait seulement de longueur de cordes, a systématisé le langage arithmétique des musiciens. Bien plus tard, au XIV<sup>e</sup> siècle des marchands allemands retrou-



veront cela c'est le calcul logarithmique.

Au X<sup>e</sup> siècle, on a inventé la notation musicale écrite. Il s'agissait de mettre ensemble deux dimensions sur un même plan préfiguration de la géométrie analytique de Descartes.

Des musiciens ont inventé aussi les premiers modèles d'automates. Un automate, n'est-ce pas, c'est quelque chose qui marche tout seul. Autrement dit, un ensemble de règles qui exécute son travail et donne des résultats. Voyez la fugue, c'est comme un petit robot.

Aujourd'hui, la poussée technologique fait que l'alliage de l'art et de la technique est encore plus nécessaire. Il est indispensable d'utiliser les moyens de l'électro-acoustique. Depuis l'ordinateur il nous faut aller encore plus loin. Avancer dans l'étude des notions de continuité et de périodicité.

Le musicien doit affronter les questions du hasard et du déterminisme, l'existence des rythmes aléatoires. S'il ne le fait pas, il reste infirme.

## La musique est un lieu de discussion

On peut imaginer une absence de causalité et expliquer les phénomènes. Le principe d'incertitude, le hasard qui fait partie de la nature, toutes ces notions prennent, dans l'art, un relief extraordinaire. Ou bien les artistes sont des suiveurs, ou bien ils cherchent dans leur domaine la plus grande compréhension.

En partant de données simples, je me suis mis dans la même attitude que ceux qui appliquaient à la physique le calcul des probabilités. La musique est un lieu de discussion. On doit y discuter de l'homme et de son histoire, qui connaît aussi des périodicités.

Dans le domaine visuel, avec les polytopes et les diatopes, on trouve encore des équivalences aux problèmes de la musique. Un diatope, c'est autre chose qu'un tableau, une manière propre et purement abstraite d'aborder certains problèmes visuels.

*Vous aimez trouver des parentés ?*

Oui, des signes de parenté. Comme l'archéologue qui compare des milliers de vases et peut reconnaître et dater des mouvements de civilisation.

Lorsque je compose de la musique, je suis un certain courant d'histoire qui me porte. En discutant avec ma feuille de papier, je ne puis ignorer ce que je fais et ce qui a été fait avant moi.

La musique, c'est une sorte de changement perpétuel fondé sur ce qui est. Il y a une ancienne opposition entre changement perpétuel et immobilité perpétuelle on dure, on reste soi et pourtant on change c'est ça la musique.

Une civilisation qui ne bougerait pas serait à l'article de la mort. N'empêche que le souci de ne pas bouger existe aussi. Cette musique-là m'intéresse plus que les sentiments... Encore qu'elle provoque aussi des sentiments.

Propos recueillis par  
Gilles ALEXANDRE ■