

FRAGMENT D'UNE ÉTUDE PRÉPARATOIRE DE XENAKIS AVANT LA « MISE EN PARTITION ».
... comme un seigneur. »

(J.-R. Roustan)

L'EXPRESS. Vous êtes venu à la musique par les mathématiques ?

XENAKIS. Non. C'est la musique qui fut ma première révélation. Ma mère jouait d'une petite flûte et j'en ressentais une énorme impression. A l'âge de quinze ans, j'essayais de trouver une forme graphique pour les fugues de Bach, de découvrir par le symbolisme géométrique des relations, des harmonies qu'on ne pouvait pas comprendre immédiatement. J'ai été élève d'Olivier Messiaen, pendant deux ans. La pensée de Messiaen, abstraite et qui tente de se dégager des traditions du Conservatoire classique, m'a donné un exemple vivant d'une possibilité de tout casser.

Le chant des cigales

— Et ensuite ?

Ensuite, j'ai été frappé par des événements sonores qui ne sont pas du domaine de la musique : le chant des cigales en été, dans le midi de la France ou en Grèce. J'ai aussi entendu aux Etats-Unis un extraordinaire chant de cigales, d'une autre espèce. Je me demandais quelles étaient les lois de ce phénomène sonore. Par exemple, pouvait-on le transposer dans la composition musicale en remplaçant les cigales par des cordes ?

Pendant l'occupation, en Grèce, les manifestations politiques m'ont conduit aux mêmes réflexions. Imaginez des dizaines de milliers de personnes dans une petite rue, ou sur une place. Elles rythment des slogans qui se transmettent de la tête des manifestants jusqu'à la fin du groupe.

Puis vient le choc avec l'ennemi : les chars, les mitraillées, l'éclatement des balles. A la lettre, l'explosion de l'ordre dans le chaos.

Puis le silence atroce qui succède. C'est là un événement « massif » modulé dans le temps d'une manière lente. Et je me suis demandé : Quelle en est la structure abstraite ? Peut-on l'utiliser en musique ?

— Et vous avez trouvé ces lois ?

— Oui, dans le calcul des probabilités. Mais remarquez que je considère cela comme un outil qui me permet un contrôle absolu de ce que j'utilise. Il ne faut pas se croire un type général parce qu'on utilise telle ou telle formule. Il faut approcher les mathématiques comme un seigneur et les utiliser avec beaucoup de circonspection.

Donc, le calcul des probabilités est un enrichissement de la pensée déterministe et j'ai cru que la musique sérielle pouvait trouver un enrichissement dans le calcul des probabilités.

En somme, la musique sérielle a remplacé les règles classiques, qui constituent, elles aussi (je veux dire le système total) une extraordinaire abstraction de l'esprit humain.

Le système sériel semblait arbitraire à l'époque de Schönberg et il a fallu trente ans pour qu'il s'impose.

La loi de Poisson

— Et maintenant, où en êtes-vous ?

J'ai vu que les contradictions du système sériel, ses limites, se résolvaient dans le calcul des probabilités. Que l'on pouvait arriver à une formalisation et à une axiomatisation de la pensée musicale comparables à celles qui ont traversé les sciences ; que la purification des éléments de base de la composition musicale est parallèle à celle des sciences, il y a soixante ans.

Désormais donc, Iannis Xenakis s'engage dans une voie purement logique, algébrique. Il calcule sa musique en se servant de la théorie des ensembles, de la théorie synthétique des gaz, de la loi de Poisson. Il projette dans l'espace des nuages théoriques de sons qu'il soumet à ces lois. Il ne supprime pas le hasard. Il l'introduit au moment où il le souhaite.

Des recherches les plus récentes l'ont mené justement à établir sa musique d'après les calculs d'une machine électronique I.B.M. Mais il ne s'agit pas là d'un simple jeu, la machine ne fait pas ce qui lui plaît.

Xenakis lui donne un programme extrêmement précis (organigramme) de signes auxquels il fixe une durée, une hauteur, une qualification (pour l'instrumentation orchestrale). Et il se livre ensuite à un travail de géant pour retraduire soit les schémas mathématiques, soit les cartes perforées de la machine dans une notation musicale traditionnelle. Non par des graphiques ou à l'aide de quelques indications de durée, comme certains compositeurs, notamment ceux qui utilisent des instruments électro-magnétiques. Mais tout « bêtement » avec des clés, des notes, des silences. Et il s'en explique très précisément :

Si on laisse à l'interprète le soin d'exécuter la musique sans lui donner d'indications précises, il n'y a plus besoin de compositeur.

L'impassé

— Et l'esthétique dans tout cela ?

On peut travailler de façon abstraite et que cette abstraction apporte de nouvelles vues esthétiques.

Vous n'avez pas l'impression d'être dans une impasse ?

Je n'en sais rien. J'essaie d'avancer. Non, je ne me vois pas dans une impasse. Je crains certains systèmes, certaines habitudes. Si vous voulez, de devenir mon propre pompier. Mais ces dangers-là, un élève du Conservatoire obligé de se servir des conventions acquises, les court aussi.

— Et comment avancez-vous encore ? Pouvez-vous me donner un exemple, disons de la façon dont vous procédez pour l'instrumentation ?

Cela est secondaire. Je me sers aussi bien des instruments traditionnels que des instruments électriques. Le problème est d'utiliser au mieux les instruments dont je dispose. Si vous me permettez d'employer des termes un peu rébarbatifs, je vous décrirai les différentes démarches :

a) d'abord trouver une structure abstraite, ce qui est un problème de composition très délicat qui comprend un ensemble de formules, d'énoncés, de raisonnements ;

b) donner telle ou telle valeur à des paramètres variables. On obtient alors telle ou telle matérialisation ;

c) si on modifie certaines variables, on obtient une musique pour petit ensemble, ou pour grand orchestre. Pour ma dernière œuvre, créée à Venise, j'avais utilisé la théorie mathématique des jeux.

La raison

Et il dit encore (je ne rêve pas ni lui non plus) :

« On peut imaginer les résultats pour un engin spécialement conçu qui fabriquerait ces sons directement à l'aide de la calculatrice électronique. La machine existe aux Etats-Unis. J'espère pouvoir la faire réaliser par l'Université technique de Berlin. »

Il dit enfin :

« Je veux prouver que l'on peut englober tout le phénomène musical dans le calcul. Peut-être la raison est-elle la chose la plus sûre et la plus agréable pour jouer artistiquement. »

Pour conclure, Iannis Xenakis met son magnétophone en marche. Il me tend une partition, lisible, avec des clés et des barres de mesures et des notes sur des portées. Le monde sonore qui naît maintenant, du calcul et des théories, fascinant, ne donne pas l'impression de dureté, d'inhumanité, de chaos que l'on éprouve parfois à l'audition d'ouvrages tâclés dans des bandes magnétiques et calculés d'après des fréquences ou réalisés sur des bruits.

La musique de Xenakis sonne grave, profonde. Étrange ? Soit. Mais c'est une musique d'homme.

NICOLE HIRSCH.



IANNIS XENAKIS.

« Il faut approcher les mathématiques... »

(J.-R. Roustan.)

HOMMES

Iannis Xenakis

La musique enrichie par le calcul des probabilités.

comme un « bohème » 1963 : un petit cinquième à Montmartre dont il a construit lui-même le décor d'étagères en acier et la longue table de bois mal équarri à la manière paysanne.

Xenakis donne une extraordinaire impression de force. Son visage, abîmé par une blessure de guerre, vit par le regard. Il faut savoir qu'il a quarante et un ans, qu'il est Grec, ancien élève de l'Ecole Polytechnique d'Athènes, collaborateur pendant douze ans de Le Corbusier. Et puis (pour le profane, c'est peut-être le plus important) Xenakis est ce « fou » qui fit entendre l'an dernier la plus récente de ses œuvres dans l'auditorium de la maison I.B.M. Elle avait été « calculée » par une machine électronique.

Une petite flûte

De son travail, Xenakis parle sans hésitation. Avec un grand désir de clarté. Il dit :

— Mon livre est l'aspect théorique qui accompagne l'aspect sensoriel, la musique. L'un et l'autre sont deux aspects d'une même entité. Il n'y a pas d'antithèse entre l'art et la pensée.

On peut d'ailleurs inverser les choses et dire que les mathématiciens qui usent d'un langage spécial bénéficient, à l'envers, d'une espèce d'intuition qui leur permet de formuler telle ou telle théorie.

au XIX^e siècle, l'artiste était sur un piédestal. Maintenant, c'est le mathématicien. La musique semble un produit de luxe parce que sans application immédiate. Mais ce luxe est une nécessité de l'esprit humain.