

Musique, espace et spatialisation

Entretien de Iannis Xenakis avec Maria Harley

Music, Space and Spatialization

Maria Harley

Espace Xenakis

Volume 5, numéro 2, 1994

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/902104ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/902104ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Les Presses de l'Université de Montréal

ISSN

1183-1693 (imprimé)

1488-9692 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

Harley, M. (1994). Musique, espace et spatialisation : entretien de Iannis Xenakis avec Maria Harley. *Circuit*, 5 (2), 9–20. <https://doi.org/10.7202/902104ar>

Résumé de l'article

Cet entretien présente les idées principales de Xenakis sur plusieurs sujets directement reliés au concept de « musique et espace » : la place que tient l'espace dans la musique, les dimensions spatiales sonores, la spatialisation des hauteurs et formes musicales, le mouvement des sons, les mouvements des interprètes et de l'auditoire, l'influence du phénomène acoustique sur l'interprétation, la fonction d'imaginaire spatial en musique, les éléments spatiaux de *Pithoprakta*, *Terretekthorh*, *Nomos Gamma*, *Alax*, etc. Ces préoccupations sont directement reliées aux recherches doctorales effectuées par Maria Harley à propos des idées d'espace et de spatialisation en musique contemporaine.

Musique, espace et spatialisation

Entretien de Iannis Xenakis
avec Maria Harley⁽¹⁾

Maria Harley : *J'aimerais amorcer cette conversation par des sujets non musicaux, avec une question concernant la notion d'espace. Comment définissez-vous l'espace ?*

Iannis Xenakis : Il est difficile pour un être humain de comprendre l'espace. Selon la théorie de la relativité, l'espace est lié au temps par la vitesse de la lumière ; cette théorie stipule aussi que l'espace a une courbure mais n'en définit pas pour autant le sens. Ce sont des hypothèses pour tenter de comprendre le phénomène du présent et du début de l'Univers. Par contre, d'un point de vue pratique, l'espace impose des limites : vous ne pouvez jamais vous trouver qu'en un seul endroit à la fois. Au niveau atomique, dans le monde des particules, cela est parfois très différent. Mais il ne nous appartient pas de débattre de ces questions, qui sont plutôt du ressort de la science.

Quel sens, alors, a l'espace en musique ?

En musique, l'espace n'a pas de sens. C'est-à-dire qu'on pense en termes de dimensions différentes de celles qui régissent l'espace physique, ou l'espace de l'expérience humaine. À titre d'exemple, on pourrait citer la dimension spatiale de la proximité qui ressemble de très près à une notion issue de l'espace physique. Toutefois, celle-ci et d'autres caractéristiques spatiales de la musique sont différentes, étant purement musicales.

Par « purement musicales », entendez-vous que ces caractéristiques sont abstraites ?

Non, pas abstraites, je ne dirais pas ça. L'espace en musique diffère de l'espace physique à maints égards, mais en partage plusieurs données conceptuelles.

| (1) Réalisé à Paris, le 25 mai 1992.

S'agit-il alors d'une représentation mentale, une sorte d'image mentale ?

Oui. Par exemple, quand vous dites être capable de distinguer une fréquence élevée d'une fréquence grave, vous utilisez des termes spatiaux et une façon spatiale de les séparer qui ressemble à celle de l'espace physique.

Oui, bien sûr, l'idée d'une représentation spatiale de la fréquence d'un son comme hauteur physique est une conception occidentale qui s'est manifestée plus tard. Mais nous y sommes tellement habitués que nous associerons aisément des sons aigus à des sons élevés dans l'espace...

Ce n'est pas le cas avec des enfants. Je me rappelle quand ma fille avait six ou sept ans, je tentais d'éveiller sa conscience des sons. Je lui disais que certaines hauteurs sont très aiguës, pointant ma main vers le haut. Ensuite, en lui demandant de me décrire les sons aigus, elle disait « petit » en pointant sa main vers le bas. Pourquoi ? Parce que les enfants, qui sont petits, ont de petites voix aiguës alors que les adultes, plus grands, ont de grosses voix graves. Ainsi, il n'est pas nécessaire de représenter la hauteur d'un son par une hauteur physique, avec les directions de « haut » et de « bas ». Cette représentation lie assurément la musique et l'espace, mais reste totalement artificielle et arbitraire.

Mais on trouve aussi ce lien sur papier, par la notation musicale. Au début de l'histoire musicale en Occident, un trait a été utilisé, avec des notes au-dessus et en-dessous représentant des hauteurs, certaines plus aiguës, d'autres plus graves, d'où l'association sonore et hauteur physique. Alors peut-être cela est-il important quand même ?

Le sens musical de la représentation spatiale vient après, procédant de la notation. Avant l'invention du système graphique de notation par des traits, il y avait un alphabet, ce qui est totalement abstrait. Les Chinois et les Japonais utilisent encore des idéogrammes différents pour chaque son et peuvent écrire les sons « à l'envers », si vous voulez. Je crois que le passage de cette notation par idéogrammes à la notation graphique, géométrique, a eu une importance capitale pour l'évolution de la musique. En notant des hauteurs par des points sur, au-dessus et au-dessous d'une ligne, quelque chose de totalement nouveau a pu se développer : une dimension spatiale de la définition et de la représentation du son.

En quoi cela a-t-il été si important ? Parce qu'on pouvait créer une polyphonie, avec différentes voix simultanées ?

Pas vraiment. Je crois que la relation son-espace dans la notation facilite l'imagination et la mémorisation de la musique. Notre reconnaissance de ce que sont le haut et le bas vient de notre expérience existentielle ; ainsi, la dimension de hauteur physique associée aux fréquences nous permet de les

manipuler plus aisément. La nature des hauteurs sonores est semblable à celle des points sur une ligne. C'est pourquoi la représentation géométrique du son est si efficace. Pour bien comprendre ce phénomène, toutefois, il faut examiner en profondeur le concept de hauteur. Une hauteur peut être représentée par une ligne continue, alors qu'une multitude de lignes est requise dans le domaine du timbre. Imaginez la transformation d'un son de flûte en bruit : il y a maintes façons de passer d'un point à un autre. En revanche, il n'y a qu'un seul moyen pour passer d'une hauteur à une autre : à travers toutes les fréquences intermédiaires. De plus, chaque transition se fait toujours à travers les mêmes hauteurs. Je crois que la dimension de la hauteur ressemble, en principe, à celle de points sur une ligne. J'entends ici n'importe quel type de ligne qui puisse être tracée sur une ligne droite, comme une courbe qui peut être déployée, mais jamais en boucles, sans intersections. Le principe, au sens de structure mentale, est le même dans le cas de cette ligne et dans le cas des hauteurs.

On limite souvent la représentation spatiale de la musique aux deux dimensions de hauteur et de temps. Dans votre ouvrage Musiques formelles, vous avez fait du vecteur-espace un élément compositionnel. Ce vecteur-espace n'est pas limité aux deux dimensions...

Votre observation est juste. L'écoute des sons révèle timbres, hauteurs et intensités. Ce qu'on entend peut être représenté comme un espace multidimensionnel, intégrable à la composition. Paradoxalement, on pourrait inclure tous les aspects du son dans un espace bidimensionnel amplitude-temps. Pour être plus précis, toute musique, tout son peut être ramené à un espace bidimensionnel amplitude-temps.

Et non hauteur-temps ?

Ne pensez pas aux hauteurs, elles en font déjà partie. Si vous enregistrez une symphonie, le microphone vous fournira une représentation de tous les changements du son par une modulation de voltage, en d'autres mots un tracé changeant continuellement dans le temps.

Mais on peut représenter la musique par un espace hauteur-temps, on peut utiliser une notation bidimensionnelle sur papier.

Si vous voulez dire « représenter le son entendu comme un graphique à deux dimensions », la réponse est non. En fait, vous pourriez le faire, mais votre notation resterait incompréhensible. Vous auriez besoin de kilomètres de notation pour représenter tout ce qui a lieu dans une symphonie de Beethoven, par exemple. La technologie digitale utilise jusqu'à quarante-quatre mille échantillons par seconde pour traduire les métamorphoses du son. Il faudrait une quantité considérable de représentations graphiques pour rendre compte

d'autant d'échantillons. Heureusement, l'oreille a la faculté de comprendre et d'analyser toute cette information ; c'est le miracle du sonore.

Je ne comprends pas votre résistance au modèle hauteur-temps. Vous l'utilisez vous-même dans la machine UPIC, ce système informatique où le son est représenté graphiquement puis entendu par un dessin sur un écran spécial.

Oui, c'est vrai, mais la représentation hauteur-temps de la musique est plus révélatrice que celle qui utilise l'amplitude et le temps. En fait, le principe de la machine UPIC est très semblable à la notation instrumentale : vous devez définir le timbre et l'amplitude de vos sons (en dessinant sur l'écran) et vous sauvegardez cette information dans l'ordinateur, obtenant ainsi des timbres et des enveloppes prédéterminées, comme un choix d'instruments. Ensuite, vous dessinez des « notes » distinctes, c'est-à-dire des lignes continues dans un espace bidimensionnel. Les dimensions hauteur et temps de cet espace bidimensionnel sont les mêmes que celles utilisées dans la notation instrumentale traditionnelle, à la différence que vous représentez les notes par des lignes continues plutôt que par des points.

La hauteur, le temps et d'autres dimensions musicales ont aussi été appelés « paramètres », un terme que vous n'utilisez pas. Dans cette perspective, les sons sont décrits de façon analytique, avec nombre de caractéristiques distinctes utilisées dans la composition : hauteur, durée, intensité, timbre et, peut-être, localisation ou distribution spatiale.

Cette approche paramétrique est un dérivé de la musique instrumentale. Un instrument est une machine qui produit des sons avec un timbre donné, ce timbre étant à peu près invariable en raison de la facture même de l'instrument. La hauteur étant un des premiers aspects qui ait été développé en musique voilà des milliers d'années, l'instrument est aussi conçu de façon à ce qu'il soit facile de passer d'une hauteur à une autre. C'est là l'origine des paramètres distincts du son, qu'on peut appeler « paramètres orchestraux ». Il est donc important de rappeler que les possibilités d'application du terme « paramètre » sont limitées : il y a des phénomènes musicaux, même dans le répertoire classique, qui ne peuvent être expliqués par lui. L'orchestration, par exemple, rend possible la transformation graduelle d'un timbre en un autre et la superposition de plusieurs timbres instrumentaux qui ont leur dynamique propre. Le concept de paramètre est impuissant à rendre compte d'une telle modulation de timbre. Le fait est que, présentement, les outils dont nous disposons sont imparfaits. L'humanité découvrira des façons plus justes et plus précises de résoudre ces questions. Mais nous n'en sommes pas encore là.

Voyons le problème du timbre. Dans la musique par ordinateur, vous pouvez utiliser les systèmes de Fourier ou d'autres, dont l'usage est maintenant généralisé. Un exemple serait de façonner chaque point de la courbe

amplitude-temps du son. La difficulté de cette opération la rend seulement réalisable par un ordinateur. Ici, la forme d'ondes, codée par quarante-quatre mille échantillons par seconde, peut être créée directement. Il m'est venu l'idée de faire de la musique de cette façon il y a plus de vingt ans et je l'ai utilisée dans certaines parties de *Legend of Er* (1977) ainsi que dans *Gendy 301*, une œuvre conçue avec le calcul des probabilités qui a été créée en 1991, à la ICMC (International Computer Music Conference), à Montréal. Vous avez là le phénomène du timbre et des intensités développé d'une façon fondamentale ainsi qu'une multitude de façons de concevoir la musique. La grande difficulté étant d'obtenir de la musique intéressante.

Exactement. J'aimerais vous poser une question sur un autre aspect de l'espace en musique. On qualifie parfois de «spatiale» la forme générale d'une œuvre, comme si elle existait en tant qu'objet, un objet dont les caractéristiques spatiales et les dimensions seraient fixes. Seriez-vous prêt à dire qu'une œuvre musicale a une sorte de forme spatiale dans sa totalité ?

Lorsque vous utilisez des outils sur papier, en écrivant, en concevant des formes musicales, vous pouvez penser en termes de qualités spatiales, mais cela compte assez peu pendant la composition même. La musique se développe dans le temps et lorsque vous écrivez sur l'espace bidimensionnel de votre papier, vous représentez des longueurs de temps par des segments d'espace. Comme ces segments représentent en fait le temps, dont les caractéristiques diffèrent de la longueur spatiale, une confusion peut survenir. Le temps musical ne se réduit pas à son seul écoulement chronométrique ou à la gestuelle régulière d'un chef sans laquelle ses musiciens perdraient le fil. La musique, même notée avec des barres de mesure et des *tempi*, existe au-delà de ces divisions. La mesure exacte, en secondes, du temps musical et des durées offre peu d'intérêt. C'est pourquoi certaines œuvres très courtes peuvent sembler assez longues et vice-versa. Parce que l'intérêt de la musique est différent.

Diriez-vous alors que l'aspect primordial du temps est, non pas la durée, mais le flot temporel, la qualité dynamique ?

C'est l'intérieur du temps qui compte, non sa durée absolue. Ce contenu où le temps est articulé indépendamment et simultanément par divers événements musicaux.

Cette façon de représenter l'œuvre musicale par une forme spatiale est apparue parce que Mozart écrivit un jour, dans une de ses lettres, qu'une fois la composition d'une de ses symphonies achevée, il pouvait se la représenter intérieurement comme un tout, voire un objet.

Bien sûr, vous pouvez imaginer la musique comme un objet fini, qu'il est aussi possible de mémoriser, dans l'ordre ou le désordre, après l'avoir composée

ou entendue. Cela est très facile. Mais si la musique a quelque chose de l'objet ou du paysage, cela n'en fait pas un vrai paysage pour autant. Y voir autre chose qu'un paysage abstrait ou sonore serait une erreur.

Revenons à la dimension de la hauteur : dans plusieurs œuvres depuis Metastaseis (1953-1954), vous avez utilisé les divisions continues et discontinues de la hauteur. Laquelle est la plus importante ?

L'évolution continue et discontinue sont deux aspects fondamentaux du son, ainsi que de tout autre phénomène. Le discontinue est plus facile à comprendre, parce que la vie de tous les jours nous apprend à séparer les phénomènes, comme le jour et la nuit, les saisons et les années, etc. L'évolution continue est beaucoup plus difficile à saisir parce qu'elle se rapporte à la transformation même du phénomène, à son intensité et sa vitesse. Il est très difficile d'en être conscient parce que ce changement est censé être infinitésimal. Je me rappelle un passage d'un roman de Dostoïevsky, *Les Frères Karamazov*, qui illustre bien ce que je veux dire : Dimitri, ivre, hallucine et voit une créature étrange, ressemblant à un chien, qui change de lieu d'une façon continue. Il croit voir le chien en un endroit, mais au même moment celui-ci se trouve aussi ailleurs. Incapable de comprendre ce qui lui arrive, la continuité de ce mouvement lui fait perdre la raison, l'entraîne vers la folie. L'observation d'un mouvement n'en laisse donc voir que des fragments statiques, comme des clichés photo.

Serait-ce parce qu'un certain temps est requis par la conscience pour intégrer l'information reçue avant d'en intégrer une nouvelle ?

Probablement, oui.

Le sujet de la continuité nous amène à celui du mouvement sonore. Je crois que la spatialisation comme outil de composition dans la musique d'après-guerre est liée au mouvement. Les compositeurs voulaient créer une illusion de mouvement autour des spectateurs avec des instrumentistes stationnaires. Comme dans votre Terretektohr pour quatre-vingt-huit musiciens dispersés dans le public (1965-1966) et dans Persephassa (1969) pour six groupes de percussionnistes disposés autour du public. À quelle distance ces instruments devraient-ils être les uns des autres pour donner l'impression d'un mouvement continu ?

Ce n'est pas la distance qui importe mais l'angle de la vitesse du changement, comme pour l'effet stéréophonique. Supposez que nous ayons un enregistrement mono d'un son et que nous voulions le faire se déplacer d'un haut-parleur A à un haut-parleur B. Les deux sont séparés dans l'espace. Pour ce faire, nous aurons besoin d'un potentiomètre pour chaque canal, en ouvrant le potentiomètre A puis en le refermant pendant que nous ouvrirons progressivement le B. C'est un exemple assez simple, mais en réalité les mouvements

sonores sont beaucoup plus complexes et dépendent de l'architecture de la salle, de la position des haut-parleurs et de beaucoup d'autres facteurs. Si vous voulez reproduire exactement ce phénomène avec des musiciens, cela ne fonctionnera pas toujours. Cela dépend de deux facteurs également importants : la vitesse du son ainsi que l'angle des haut-parleurs ou des musiciens par rapport à l'auditeur.

Dans Terretektohr, vous utilisez des spirales logarithmiques pour donner forme à des mouvements sonores dans l'espace...

Oui, dans le cas du mouvement circulaire, on peut établir une progression uniforme qui ressemble au mouvement de l'aiguille des secondes sur une horloge : même durée temporelle, même distance. On peut aussi créer une accélération ou une décélération de ce mouvement par diverses fonctions mathématiques.

Le phénomène de rotation d'une même hauteur au début de Terretektohr et l'immense masse de quarts de ton couvrant tout le spectre sonore instrumental qui l'a conclu m'ont amené à l'interpréter comme un « sonotron » musical, au cours duquel une particule sonore est accélérée, scindée et finalement transformée en un nuage de sons. Pensiez-vous l'œuvre de cette façon lorsque vous l'avez composée ?

Non, pas du tout. Il faut bien comprendre une chose. Si un musicien est inspiré par une chose et qu'il tente de l'imiter, il y a de fortes chances que le résultat soit tout à fait inintéressant. Ce qui importe, c'est que cette inspiration génère en lui des idées qui l'amèneront à créer quelque chose de différent, de purement musical. Imiter d'une manière réaliste ce qui relève du monde physique, humain ou social est sans intérêt. Et comme l'homme n'est pas un dieu, il peut être inspiré : il vit dans un certain environnement qui l'influence. Mais il est pourvu d'un esprit dont un des pouvoirs fondamentaux est celui de créer. S'il ne crée pas des choses différentes, nouvelles, alors c'est sa fin. Cela peut sembler très radical, mais je crois que la créativité est un privilège de l'espèce humaine. Et pas seulement de l'humanité, mais aussi des animaux, de la matière, ce qui en fait un phénomène beaucoup plus général. La créativité forme l'Univers même et se trouve partout, jusque dans les atomes et les électrons qui forment aussi les choses, sans que nous en ayons encore percé tous les secrets. Créant les choses et changeant dans le temps, le changement implique la création... N'importe lequel de vos gestes est différent des milliers de gestes que vous avez déjà posés dans votre vie. Même si cette différence est petite, elle est là, elle a une grande importance et fait de votre geste une création qui peut être à la fois très petite et très importante.

C'est une idée intéressante, mais j'aimerais revenir à la question de l'imagerie musicale. Vous faites souvent usage d'un langage poétique et visuel pour traduire la musique. Vous avez parlé de Persephassa comme d'une

« libération de forces telluriques par le son » et de Terretektahr comme d'un « accélérateur de particules », d'un « univers pointillé de petites étoiles sonores ». Pourquoi utiliser ces images si vous niez leur pertinence ?

Ces images ont de la valeur par ce à quoi elles réfèrent, par leur sens intrinsèque. En cela, elles sont utiles, comme des métaphores poétiques, qu'on trouve aussi chez Homère et Sappho. Par exemple, celle-ci écrit dans un poème que l'amour l'a frappée comme une tempête frappe les arbres d'une montagne. Ici, l'image du vent frappant les arbres n'a rien à voir avec la sensation de l'amour, néanmoins les deux phénomènes sont liés, chacun ayant la même puissance.

Terretektahr et Persephassa exploitent, comme il a été dit, le principe du mouvement sonore. Mais dans Nomos Gamma (1967-1968), pour quatre-vingt-dix-huit musiciens dispersés dans le public, il n'y a pas d'exploitation du mouvement. Quelle en est la caractéristique principale ?

J'y ai utilisé le principe des structures de groupe. Par là, j'entends que des éléments y sont reliés de certaines façons : deux éléments réunis créent un autre élément qui appartient au même groupe. Supposons une séquence mélodique. Vous pouvez en tirer le rétrograde, une inversion de l'original, et le rétrograde de cette inversion : cela vous donne quatre formes, pas plus. Ces quatre formes ont été utilisées en musique serielle parce que les compositeurs, ne sachant que faire de leurs séries, se sont rabattus sur ces quatre patrons canoniques. Une bonne idée, mais qui avait ses limites. Ainsi, ce système est clos, ses quatre éléments pouvant être combinés par accouplement. On retrouve le même groupe isomorphe dans le modèle géométrique du rectangle : si vous observez les symétries du rectangle, vous vous rendrez compte qu'il peut être inversé autour de l'axe central tracé verticalement et horizontalement. Quatre transformations d'un rectangle par lui-même sont possibles, exactement comme pour une séquence mélodique.

Incluez-vous des localisations spatiales sonores dans les structures de groupe de Nomos Gamma ?

Oui. Si, par exemple, vous avez quatre instruments ou groupes instrumentaux disposés diversement dans l'espace et que chaque instrument ou groupe joue une séquence mélodique ou un type de musique différents, vous pouvez changer les positions mutuelles de ces différents types de musique, comme si vous transformiez le rectangle. C'était là l'idée de base utilisée dans Nomos Gamma.

La présence d'une structure spatiale dans cette œuvre était évidente, si on en considère l'inhabituelle disposition des instrumentistes. J'aimerais savoir si Pithoprakta (1955-1956), avec ses masses colossales de points sonores distribués à travers l'orchestre, ici disposé de façon habituelle sur scène, est

aussi fondé sur une conception spatiale. En concert, la texture de l'œuvre semble différenciée dans l'espace : des masses sonores en évolution semblent se déplacer à travers l'orchestre, devant l'auditeur. Cet effet est créé par l'application de la théorie des probabilités. Son aspect spatial a-t-il de l'importance ?

Oui. La texture complexe donnée à la musique par la distribution des sons est importante, mais le mouvement même des sons sur la scène l'est aussi. Il y a un moment à la fin de *Pithoprakta* où les cordes jouent dans un mouvement ascendant puis descendant. Si les cordes sont disposées en demi-cercle, de façon traditionnelle, avec les premiers violons suivis des seconds, des altos et des violoncelles, le mouvement des hauteurs donnera aussi un mouvement dans l'espace. Mais si les premiers violons sont à gauche et que les seconds sont à droite, l'effet sera perdu.

Ce type de mouvement sonore est produit par des instruments stationnaires. Avez-vous déjà créé l'effet de mouvement en faisant se déplacer les instrumentistes ?

Non. Le problème est que ce mouvement est théâtral. De plus, un son bougeant à la vitesse de la marche n'est pas intéressant, sans compter que la plupart des interprètes n'aiment pas jouer en marchant. S'ils pouvaient jouer en courant, ce serait déjà mieux, mais je crois que cela n'a jamais été fait.

Si le mouvement des instrumentistes ne vous intéresse pas, peut-être préfériez-vous que le public même se déplace ?

Beaucoup de circonstances permettent au public de se déplacer, comme les concerts d'œuvres sur bande, qui ne font pas appel à des instrumentistes. Le problème est que les gens cessent d'être pleinement concentrés lorsqu'ils marchent. Ils deviennent distraits et peuvent même déranger les gens qui écoutent sans bouger.

On obtient aussi des effets spatiaux intéressants en modifiant la disposition habituelle des instrumentistes sur la scène...

Oui, cela est possible, mais pas toujours. Je l'ai fait en relocalisant les bois et les cuivres, en dispersant les percussions, etc., mais les musiciens ont horreur de ça. Parce qu'ils ne retrouvent pas l'environnement acoustique auquel ils sont habitués et qui les aide à bien jouer. Par ailleurs, cette situation fait d'eux des solistes, ce qui ne leur plaît pas non plus.

Lorsque vous écrivez pour orchestre de chambre ou grand orchestre, prenez-vous en compte le type acoustique du lieu d'exécution dans le processus de composition ? Est-ce que, par exemple, la dimension de la salle est un facteur important ?

Oui et non. Ces conditions ont leur importance, mais l'écriture d'un quatuor à cordes ou d'une œuvre pour soliste requiert un moins grand espace qu'un orchestre, sinon le son se perdra dans une trop grande salle. Cela dit, une grande salle qui a une bonne acoustique conviendra très bien à une formation aussi réduite qu'un quatuor à cordes. L'amplification reste aussi possible, mais lorsque vous composez, vous avez une idée générale de l'instrument qui est en jeu pour l'avoir déjà entendu dans toutes sortes de lieux.

Vous n'écrivez pas pour un lieu, mais bien pour une instrumentation donnée. Cela dit, vous pourriez demander aux membres d'un quatuor à cordes de s'éloigner les uns des autres, par rapport à ce que prescrit l'usage, ce qui rendrait le résultat sonore plus intéressant, mais ils protesteraient. Cette question de la perspective auditive des interprètes est aussi importante dans le cas de l'orchestre. Pour en avoir discuté avec ceux qui dirigent ma musique, je sais que le chef entend l'orchestre d'une certaine façon pendant le concert, à cause de la disposition des instruments. L'auditeur dans la salle n'a pas la même image sonore que le chef, et le chef dirige pour l'auditeur, non pour lui. Comment peut-il y arriver ? Il lui faudrait diriger de la salle et écouter l'orchestre de cet endroit. L'image sonore qu'a le chef, de sa position habituelle, peut être très décevante. Certains chefs ont une intuition auditive qui leur permet de savoir comment va sonner l'orchestre dans la salle. Mais cette intuition n'est pas infaillible et ne donne pas toujours les résultats escomptés par le compositeur.

Que pensez-vous des exécutions en plein air ?

Cela pose encore plus de problèmes. Je me rappelle la création de *Persephassa*, à l'extérieur, dans les ruines de Persépolis, entourées par le désert. Le son ne vivait pas, complètement absorbé par le vide, sans aucune surface pour réfléchir les sons. C'était très pénible.

Alax (1985) est écrite pour trois groupes identiques disposés en triangle. Avec ce petit nombre de groupes instrumentaux, l'œuvre devient presque de type polychoral, rappelant ces compositions de la fin de la Renaissance où plusieurs chœurs étaient utilisés. Alax vous a-t-elle été inspirée par ce type d'écriture ?

Non, pas du tout. Ce style était en usage dans les églises, avec les hommes assis à droite et les femmes à gauche. Il s'y trouve deux groupes : un pour commencer l'hymne ou la prière et l'autre pour le répons. C'est l'idée d'antiphonie, qui vient probablement des tragédies grecques où deux chœurs alternent.

Pourquoi utilisait-on deux chœurs dans la tragédie ? Avaient-ils des fonctions différentes ?

Non, je crois que c'était seulement pour éviter la monotonie.

Donc, vous n'avez aucun intérêt pour la musique polychorale ?

Non.

Avez-vous appris quoi que ce soit de Stockhausen ? Pendant un certain temps, il a été obsédé par le mouvement sonore en rotation qu'il a utilisé dans Carré et Kontakte, au début des années 1960. Gruppen, pour trois orchestres, a inspiré Serocki et Carter ; et vous ?

Mais non, c'est ridicule ! L'espace a toujours été une composante majeure de la musique, particulièrement des musiques concrètes et électroniques, avec leurs haut-parleurs disposés dans l'espace. Comme pour ces sources de diffusion, il est aussi possible de disperser de petits ensembles instrumentaux. C'est là une idée qui n'a rien d'exceptionnel, la difficulté étant d'en faire un usage intéressant. J'étudie l'espace depuis le moment où j'ai travaillé à mon œuvre pour le Pavillon Philips dans lequel quatre cents haut-parleurs assuraient un mouvement continu du son.

En effet, vous avez réalisé Concret PH, pour l'Expo 1958. À la même occasion, le Poème électronique de Varèse accompagnait les images du Poème électronique de Le Corbusier. Il y a donc un lien entre les idées visionnaires de Varèse sur la musique spatiale, la projection des masses sonores dans l'espace, etc.

Oui, c'est vrai. Ce qu'il faut rappeler, toutefois, c'est qu'un nouvel espace de projection a été conçu où de multiples sources permettaient diverses trajectoires du mouvement sonore.

Croyez-vous que nous ayons besoin de nouveaux lieux de représentation pour la musique contemporaine, qui seraient différents de ceux utilisés pour le répertoire traditionnel ?

Oui, mais malheureusement ils restent à l'état de projets. J'ai participé au concours d'architecture pour le nouveau Conservatoire de Paris, dont les travaux sont déjà en cours, mais pas selon ma proposition. J'avais imaginé un espace dont la configuration pourrait être modifiée en fonction des besoins de l'orchestre, de petits ensembles et de concerts électroacoustiques, où les musiciens auraient pu être disposés tout autour du public, même de façon tridimensionnelle. Mais le fait est que les sommes allouées aux orchestres qui jouent le répertoire traditionnel obligent les architectes à ne penser, eux aussi, que de façon traditionnelle. C'est-à-dire selon le modèle théâtral limitatif qui est apparu à la fin de la Renaissance. Et les gens se soucient assez peu de musique ; on choisit la voie la plus facile quand il s'agit de présenter de l'opéra ou du théâtre. Je ne crois pas que toute la musique devrait être

interprétée dans un seul type de salle : une multiplicité de lieux conviendrait mieux aux différentes formations instrumentales mises en jeu. Les nouvelles salles de concert devraient être plus flexibles, mieux adaptées à la perception tridimensionnelle de l'oreille de façon à ce que le son ne reste pas en à-plat sur la scène.

Avez-vous déjà composé pour un espace sonore tridimensionnel pour orchestre ?

Non, on ne peut faire asseoir les membres de l'orchestre à des niveaux différents. J'ai fait quelques esquisses dans cette optique, mais elles ne seront pas réalisées. Même avec des idées fantastiques, une composition trop inhabituelle ne sera pas jouée, ou ne le sera qu'une fois, ce qui ne suffit pas.

(Traduit de l'anglais par Marc Hyland)