

PERSEPHASSA – MÉTAMORPHOSE, RESURGISSEMENTE ET INCARNATION SONORE D'UNE IDÉE PREMIÈRE

Helena Santana : Departamento de Comunicação e Arte, hsantana@ca.ua.pt

Rosário Santana : Escola Superior de Educação da Guarda, rosariosantana@ipg.pt

In Makis Solomos, Anastasia Georgaki, Giorgos Zervos (ed.), Definitive Proceedings of the “International Symposium Iannis Xenakis” (Athens, May 2005).

Paper first published in A. Georgaki, M. Solomos (éd.), *International Symposium Iannis Xenakis. Conference Proceedings*, Athens, May 2005, p. 202-211. This paper was selected for the *Definitive Proceedings* by the scientific committee of the symposium: Anne-Sylvie Barthel-Calvet (France), Agostino Di Scipio (Italy), Anastasia Georgaki (Greece), Benoît Gibson (Portugal), James Harley (Canada), Peter Hoffmann (Germany), Miha Iliescu (France), Sharon Kanach (France), Makis Solomos (France), Ronald Squibbs (USA), Giorgos Zervos (Greece)

RÉSUMÉ

Persephassa, nom archaïque de Perséphone ou Korè, déesse de la renaissance de la nature, représente, par la musique, l'incarnation sonore de plusieurs forces et des métamorphoses de la vie ; on peut ainsi la rapprocher des cultes d'Adonis, de Dionysos, des Korybandes et de Rhéa. Étant associée à Persée, un ancien descendant des Perses, et à Persépolis, le lieu de création de l'œuvre, *Persephassa* est aussi la première œuvre pour percussion d'Iannis Xenakis, représentant, de façon géniale sa technique compositionnelle et la façon, si peu conventionnelle, dont il formalise son discours.

À travers un discours musical d'une force, d'une fluidité et d'une puissance rares, Xenakis renoue, sans cesse, son idée musicale première, une idée qui cherche dans son discours plusieurs façons de se faire entendre, vivre et revivre dans l'espace-temps de l'œuvre. *Persephassa* est aussi l'incarnation et le resurgissement des forces majeures d'une nature sauvage en transformation perpétuelle, les mêmes forces et métamorphoses que Xenakis emploie et traduit musicalement.

Notre communication démontrera de quelle manière le compositeur conçoit l'espace, crée, transforme, renoue et métamorphose son idée et ses matériaux musicaux, démontrant,

ainsi, que *Persephassa* est fondée sur une seule idée base – la transformation et la manipulation d'un matériau premier.

1. INTRODUCTION

Écrite en 1969 pour six ensembles de percussions, *Persephassa* met en relief le rythme et l'espace. Désignant le nom archaïque de Perséphone ou Korè, déesse de la renaissance de la nature, *Persephassa* représente, par la musique, l'incarnation sonore de plusieurs forces et des transformations de la vie, que l'on pourrait rapprocher aux cultes d'Adonis, de Dionysos, des Korybandes et de Rhéa¹. En outre, elle représente les forces majeures d'une nature sauvage en transformation et évolution perpétuelle, les mêmes forces que Xenakis emploie et traduit musicalement. Pour Jean Batigne, *Persephassa* représente aussi « la renaissance de la nature au printemps, [traduit dans l'œuvre par] le renouveau d'une percussion aux sources. L'instrumentation de cette œuvre [le] démontre. Pas de « bric-à-brac », pas d'instruments « gadgets » mais des matières naturelles : peaux, bois, métaux, éléments engendrés par la nature et utilisés par les civilisations pour leurs besoins de subsistance et pour leurs besoins culturels. Xenakis veut entendre dans la partition de *Persephassa* des sons vrais et concrets. Il exige que l'écho des timbales ou des toms-toms (entièrement détendus) fasse ressortir avant tout le son de la peau et non pas celui du fût de l'instrument. Il apporte aussi de nouveaux moyens [...] : les « simantras », qui sont de grandes plaques de bois ou des tubes en métal plein, dont l'idée d'origine se trouve dans les simandres des couvents grecs. En somme, il veut un matériel brut, pur, fidèle à ses données originelles » [1: 178-179].

Associée à Persée, un ancien descendant des Perses, et à Persépolis, le lieu de création de l'œuvre, *Persephassa* est la première œuvre pour percussion d'Iannis Xenakis². Elle

¹ Perséphone, fille de Zeus et de Déméter, qui portera le nom de "Korè" (la Jeune Fille), sera identifiée à la déesse Proserpine par les Romains. Déesse du blé, elle deviendra reine des Enfers, après avoir épousé Hadès. Les Grecs conserveront les graines de semence dans l'obscurité pendant les mois d'été, avant les semailles de l'automne. Ce retour de la vie après l'ensevelissement est associé au mythe de Perséphone. Enlevée, puis restituée, elle donnera naissance aux rites des "Mystères d'Eleusis". Le retour sur la terre de la déesse sera interprété comme la promesse de la propre résurrection.

² Iannis Xenakis écrit plusieurs œuvres pour percussion, notamment pour la percussion solo – *Psapha* (1975) et *Rebonds a et b* (1987-88) - ; pour des ensembles de percussion – *Persephassa* (1969), *Pleiades* (1978) et *Okho*

représente de façon géniale sa technique compositionnelle, et la façon, si peu conventionnelle, par rapport à ses contemporains, avec laquelle il formalise son discours et crée des sonorités inhabituelles. À travers un discours musical d'une force, d'une fluidité et d'une puissance rares, Xenakis rénove, sans cesse, son idée musicale, une idée qui cherche dans son discours, plusieurs façons de se faire entendre, vivre et revivre dans l'espace-temps de l'œuvre.

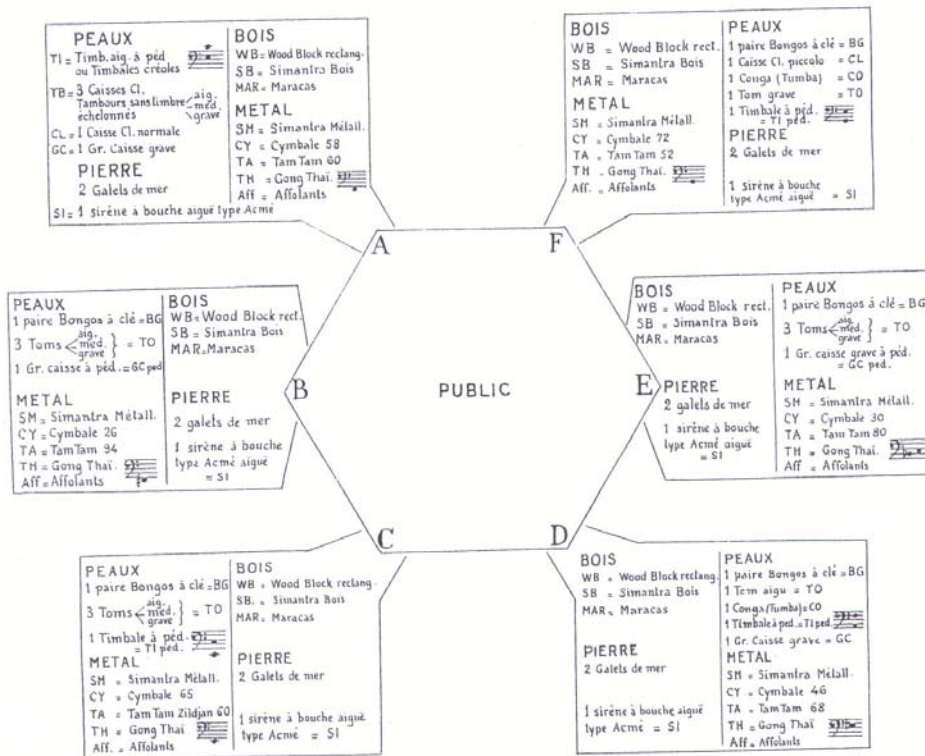
2. L'ESPACE ET LES CRIBLES – CONSTRUCTION D'UN DISCOURS

Par sa conception de l'espace, *Persephassa* permet de construire une nouvelle architecture sonore spatiale, notamment une façon tout à fait nouvelle de traiter et de comprendre l'espace, tant physique que psychologique, de l'œuvre. Selon Iannis Xenakis, cette œuvre exploite une nouvelle « cinématique sonore spatiale ». Les six percussionnistes (et ensembles de percussions), sont placés en hexagone autour du public. Sachant que le lieu d'interprétation de l'œuvre, et la spatialisation du son, deviennent des facteurs primordiaux au cours du 20^{ème} siècle, nombreuses sont les œuvres dont le caractère dramatique repose sur une organisation spatiale spécifique de son effectif instrumental. La façon par laquelle le compositeur place les instrumentistes et les ensembles instrumentaux, le genre de spatialisation utilisé, et les effets sonores créés sont aussi divers que l'imagination puisse le permettre. La mise en place de plusieurs ensembles instrumentaux, plus ou moins semblables, répartis dans divers endroits de la salle recrée l'espace ; ses caractéristiques sont déterminantes pour le résultat sonore obtenu. Si les ensembles sont semblables (le cas de *Persephassa*), le compositeur pourra réaliser des mouvements de timbres, de rythmes ou des objets sonores dans l'espace de l'œuvre et de la salle de concert. Sa perception, aussi bien que la spatialisation du son et des différents éléments qui composent le discours, est en rapport direct avec le placement des sources sonores. La position du public par rapport à celles-ci est primordiale ; le compositeur tient compte de ce fait car il le crée ; il est important dans la perception du son, des mouvements sonores, et de l'œuvre musicale (voir Figure 1).

(1989) - ; et pour percussion et autres instruments (voix) – *Dmaathen* (1976), *Ais* (1980), *Komboï* (1981), *Idmen A* et *B* (1985), *Kassandra* (1987), *Oophaa* (19989), *Zythos* (1996) et *O-Mega* (1997).

persephassa

NOMENCLATURE DES INSTRUMENTS ET DISPOSITION DES 6 PERCUSSIONNISTES



Les **PEAUX** sont désaccordées et classées en 6 hauteurs de haut en bas de la portée supérieure
 Les **AFFOLANTS** sont des feuilles en acier très minces de dimensions 30X30cm environ qu'on agite en les tenant à la main.
 Les **SIMANTRA METALLIQUES** sont des tiges d'acier trempé très dur de 20 mm de diamètre environ sur 11 cm suspendues et qu'on frappe avec une batte de triangle ou une tête de métal.
 Les **SIMANTRA BOIS** sont des pièces de bois très dur et sonore de 60x6x2 cm environ suspendues, frappées avec une batte de bois ou une baguette à tête dure ou métallique.
 Les **GALETS de mer** sont arrondis, de la taille d'une main posés sur un coussin et qu'on frappe avec un deuxième galet de même taille environ.

Figure 1 – Schéma Spatial de Persephassa

En outre, les effets conçus relèvent de l'espace, et des espaces, de l'œuvre. Le travail réalisé sur ceux-ci – par permutation, succession ou déplacement – aboutit à la création de

mouvements de timbres, de coloris instrumentaux localisés et débouche sur un espace de timbres plastique. Saisi par le timbre, l'espace devient modulable, mobile et vif, et l'œuvre un organisme vivant. En outre, à travers des percussions « vraies [Xenakis innove,] en retournant, avec elles, à leur fonction première, le rythme – sans pour autant négliger leur richesse timbrique » [2 :3]. Exploitant, parmi d'autres procédés de composition, la théorie des cribles, les opérations logiques sur des classes de résidus et les principes de l'itération et de la période, et n'utilisant pas de cliché ou d'effet sonore rencontré chez d'autres auteurs, Xenakis compose une œuvre fondamentale pour la percussion du 20^{ème} siècle. En elle, Xenakis rénove constamment une idée première, une idée qui se métamorphose, tant dans l'espace-temps de l'œuvre, que dans l'être de ses créateurs-auditeurs³.

Sachant que la symétrie et la périodicité « joue[nt] un rôle fondamental à tous les niveaux, [il se trouve] nécessaire de formuler une théorie permettant de construire des symétries aussi complexes qu'on les désire et, inversement, à partir d'une suite donnée d'événements ou d'objets dans l'espace ou dans le temps, de retrouver les symétries qui la constituent, soit des cribles. La théorie des cribles permet ainsi l'obtention des structures cohérentes et caractéristiques et l'organisation du matériau sonore (hauteurs, durées, intensités, timbres, densités, etc.) d'une façon précise à travers un algorithme »⁴. Ainsi, et visant la formalisation et l'axiomatisation du discours musical, Xenakis utilise un procédé de formalisation discursive – la théorie des cribles –, ainsi que la superposition et la spatialisation de divers matériaux sonores. Pour lui, « la formalisation et l'axiomatisation constituent en réalité un guide processionnel, 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... [Dans ce sens, et pour Platon, elles] procurent un vulgaire plaisir à ceux qui ne savent pas raisonner ; et à ceux qui savent, une joie

³ Créateur, dans ce sens, détermine tant le compositeur, comme les interprètes.

⁴ Selon Philippe Manoury, « un algorithme est une procédure automatisée servant à engendrer un processus quelconque. L'algorithme peut intervenir à différents niveaux de la composition : synthèse sonore ou traitement du signal, engendrement du matériau pré compositionnel (structures d'accords, de spectre, de rythmes...) ou des règles de composition. Ce dernier cas (cf. P. Barbaud, L. Hiller, G. M. Koenig, M. Philippot, I. Xenakis...) est riche d'enseignement : une œuvre ne se limite pas à un corpus de règles, mais doit faire intervenir une stylistique est une esthétique » [4 :17].

raisonnée, par l'imitation de la divine harmonie qu'ils réalisent dans des mouvements périssables » [3 :212]. Dans *Persephassa* on trouve la théorie des cribles appliquée aux durées, notamment dans les mesures 62 à 144, où Xenakis conçoit six lignes rythmiques qui peuvent être représentées sous la forme de points disposés sur une ligne droite divisée en parties égales et comprenant des périodicités diverses. Chacune de ces parties représente l'unité base du crible (le déplacement élémentaire - DEL), un élément transformable et transformé de façon continue tout au long de l'œuvre⁵ (voir Figure 2).

On note que l'accélération provoqué par la transformation progressive de plusieurs cribles qui sont superposés et variées de façon continue, se révèle progressif vers la fin du passage. Le compositeur adopte des valeurs toujours plus petites pour l'unité de base du crible et intensifie le mouvement sonore. Ce fait est souligné par plusieurs facteurs, parmi lesquels : la nature des cribles qui deviennent plus denses ; l'accélération réalisée par le compositeur avec les cribles, en utilisant des unités base du crible, progressivement plus petites, pour tous les ensembles constituant l'hexagone instrumental. On peut encore le souligner, en amplifiant la complexité et l'irrégularité de la dynamique. En outre, la densité acoustique des différents passages augmente, car le nombre d'impacts produits par les instrumentistes s'accroît, les accents étant plus fréquents. Dans ce passage, le compositeur s'achemine vers un état moins entropique, mesure 62, vers l'entropie, mesure 145 – le nuage de sons⁶ (voir Figure 2).

⁵ Si on le veut, sa valeur peut être modifiée. En exemple, on peut affirmer qu'au cours des mesures 82-84, et pour chaque peau, on trouve les cribles: pour la peau 1 (ensemble instrumental C) le crible 8_0 avec l'unité de base 0.(6) qui correspond à la figure de triolet de noire ; la peau 2 (ensemble instrumental F) le crible 2_0 avec l'unité de base 1 qui correspond à la figure de noire ; la peau 3 (ensemble instrumental B) le crible 4_3 avec l'unité de base 0.4 qui correspond à la figure de quintolet de croche ; la peau 4 (ensemble instrumental E) le crible 5_0 avec l'unité de base 0.(6) qui correspond à la figure de triolet de noire ; la peau 5 (ensemble instrumental D) le crible 2_0 avec l'unité de base 1 qui correspond à la figure de noire, et finalement pour la peau 6 (ensemble instrumental A) le crible 23_4 avec l'unité de base 0.4 qui correspond à la figure de quintolet de croche.

⁶ « Nous appellerons entropie d'un groupe d'éléments la quantité d'ordre ou de désordre définissable dans ce groupe. L'entropie est liée à la notion de variété et, par-là même, à la probabilité d'un élément du groupe. Ces notions sont celles de la théorie des communications qui, elle-même, fait un emprunt au deuxième principe de la thermodynamique. (Théorème H de Boltzmann) » [5 : 80].

Peaux seules

A. pp pp f (f) f mf mp f p ff pp mf

B. mp mp pp ff ff mp pp p pp ff ff

C. ff mp f ff ff mf ff ff pp ff ff

D. p pp f mf pp mp ff ff ff f ff f

E. mp ff ff mp ff f ff ff f pp mf

F. ff ff f ff mf ff ff pp p ff mp

1/40

A. ff ff pp f ff ff ff ff ff pp p ff

B. mf ff pp mp f ff ff ff ff pp p ff

C. mp pp ff pp ff mf ff ff mf pp f mp

D. mf f ff ff pp f ff ff pp f pp ff

E. f pp mp pp mf ff ff f ff pp f ff

F. ff ff ff pp f ff ff ff pp ff f p pp

1/48

Nuage. Trémolo irrég. avec baguettes sur les peaux, par saives très serrées.

Les peaux graves (notes sous la portée) jouent la note la plus grave.

A. f ff pp f ff ff ff ff ff ff pp pp

B. ff f pp ff ff ff ff ff ff pp ff pp

C. pp ff pp ff ff ff ff ff ff ff ff ff

D. pp ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff

E. mp pp ff ff ff ff ff ff ff ff ff ff

F. f ff f p ff ff ff ff ff pp mf

M. c. 559

Figure 3 – *Persephassa* mesures [136-148]

Avant d'arriver à ce nuage de sons, on trouve un discours d'une densité acoustique et musicale très fortes que le compositeur crée avec la superposition de plusieurs impacts sonores périodiques. Ayant des densités variables en chaque ensemble instrumental, Xenakis crée une polyrythmie. On peut la formaliser avec un procédé mathématique - le Plus Petit Commun Multiple (PPCM). Ainsi, une texture constituée par plusieurs lignes rythmiques (polyrythmie) contenant chacune un rythme constant, se traduit par l'existence d'une figure rythmique dans un espace de temps toujours égal. Comment peut-on obtenir ou connaître le résultat sonore de cette texture ? Soit par l'addition (dans le temps et dans l'espace) de tous les éléments sonores qui la constituent. Soit par un nombre d'éléments d'écriture variable x , y , et z , pour trois figures distinctes a , b , et c , et un espace de temps Δs ; il nous faut définir en combien de parties égales on doit sous diviser cet espace de temps pour obtenir la place de tous les éléments de a , b et c définis par les quantités x , y et z . Pour cela, on a besoin de connaître le plus petit commun multiple de x , y et z . Sachant que le PPCM de x , y et z ($\text{PPCM}(x, y, z) = r$), la périodicité d'apparition (p) de l'élément x sera : $p_x = r : x$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément y sera : $p_y = r : y$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément z sera : $p_z = r : z$. Le résultat final s'obtient par l'addition dans le temps, et dans l'espace, de toutes les périodicités (p)⁷ (voir Figure 3).

Même si on entend, à ce moment de l'œuvre, l'un des points les plus chaotiques de l'œuvre, Xenakis le conçoit par un procédé de formalisation stricte, à savoir un procédé mathématique. En outre, créer l'entropie et des nuages de sons lui permet d'agir comme un «architecte sur la matière sonore pour construire des sons complexes et des évolutions de ces êtres. Ceci signifie qu'il faut utiliser des méthodes d'analyse, et de construction, macroscopiques.

⁷ Dans les exemples suivants on trouve la formalisation des différentes polyrythmies existantes chez *Persephassa* pour le moment choisi, mesures 139 à 144. Pour la superposition de 6, 5 et 3 éléments d'écriture pour voix, on obtiendra : $\text{PPCM}(6, 5) = 30$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 6 sera : $p_6 = 30 : 6 = 5$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 5 sera : $p_5 = 30 : 5 = 6$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 3 sera : $p_3 = 30 : 3 = 10$. Le résultat final s'obtient par l'addition dans le temps, et dans l'espace, de toutes les périodicités (p). Pour la superposition de 6, 5 et 4 éléments d'écriture pour voix, on obtiendra : $\text{PPCM}(6, 5, 4) = 60$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 6 sera : $p_6 = 60 : 6 = 10$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 5 sera : $p_5 = 60 : 5 = 12$; la périodicité d'apparition (p) de l'élément 4 sera : $p_4 = 60 : 4 = 15$. Le résultat final s'obtient par l'addition dans le temps, et dans l'espace, de toutes les périodicités (p).

Figure 3 – *Persephassa* mesures [140-144]

Les micro-sons, les grains élémentaires n'ont pas d'importance à l'échelle où nous nous plaçons. Seuls les groupes de grains et les caractéristiques de ces groupes ont un sens » [6 : 68]⁸. Néanmoins, «la sensibilité humaine ne suit pas forcément la variation de l'entropie, même si celle-ci est logarithmique à base appropriée. C'est plutôt une succession, un protocole de tensions et de détentes à toutes sortes de degrés, qui animent l'auditeur souvent en sens inverse de l'entropie » [7 : 95]. C'est pour cette raison que, même si Xenakis veut un état d'entropie majeur, et il le réalise, on n'y arrive pas d'une façon tout à fait naturelle et progressive. On entend l'état entropique comme l'envers de l'entropie⁹. Suivant le nuage de sons ponctuels, Xenakis pousse vers l'équilibre les forces de son univers sonore à travers l'homogénéisation du tout par l'homorythmie conçue, mesures 147 à 150, sur les peaux les plus graves, dans une dynamique évolutive pour tous les ensembles, et à l'opposée de la précédente¹⁰ (voir Figure 2).

⁸ L'intention première du compositeur, la construction d'un univers sonore chaotique, est satisfaite. En arrivant à un état, de plus en plus entropique, Xenakis crée le nuage « contrôlé » de sons, un nuage qui « dégénère » progressivement dans le nuage de sons irrégulier, soit chaotique.

⁹ Les cribles utilisés pour chaque peu, ainsi que la durée de l'unité de base du crible, les mesures dans lesquelles ceux-ci sont utilisés et leur spatialisation peuvent être suivis dans les tableaux de l'annexe IV : Les cribles (p. 335-341) de la Thèse de Doctorat présentée l'année 1998 à l'Université de Paris –Sorbonne (Paris IV) par Helena Santana [8 :335-341].

¹⁰ Notons que la dynamique de chaque crible diffère des autres créant des différents reliefs sonores dans l'espace-temps de l'œuvre.

On souligne que dans ce passage, mesures 62-144, on trouve un discours très vif et dynamique. Le son et les différentes couches de matériau musical (les cribles) roulent parmi les six points de l'espace physique de la salle à des vitesses croissantes. Néanmoins, même si ce discours se réalise avec la superposition des matériaux discontinus, on peut affirmer que Xenakis réalise la continuité, une continuité obtenue par la discontinuité et la pulsation. Même en affirmant que l'homme n'est pas capable de percevoir la continuité et le mouvement continu, il la crée de façon continue. Xenakis affirme : « L'homme est un être discontinu. Non seulement il est discontinu dans ses perceptions, dans ses jugements, mais dans tout. La continuité est une chose qui lui échappe constamment. C'est une problématique zénonienne, le changement tout court, c'est une sorte de lutte perpétuelle de notre perception et de notre jugement que d'essayer d'imaginer le mouvement continu » [9 :104]¹¹. La spatialisation de ce matériau musical – les cribles – se fait en trois étapes distinctes avec le même genre de mouvement spatial pour tous les instruments. Ainsi, des rapports plus ou moins proches, s'établissent entre les divers mouvements spatiaux effectués. Chaque étape ou moment, n'est pas délimité de la même façon par tous les instruments, car les cribles sont distincts pour chaque voix. Ainsi, on ne trouve pas de frontières bien définies dans l'ensemble, mais des frontières bien précises à chaque percussion. Par conséquent, il y a une totale indépendance des voix. La première étape, se déroule de la mesure 62 aux mesures [103-108], la deuxième, des mesures mentionnées aux mesures [125-126], et la troisième de celles-ci à la mesure 144¹².

De la mesure 352 à la mesure 456, on trouve la dernière section de *Persephassa*. On peut la considérer comme unique, car elle utilise toujours le même matériau de base constitué par une cellule rythmico-dynamique bien définie. Celle-ci, est constituée par un impact

¹¹ Cette continuité est réalisée dans l'œuvre du compositeur à divers niveaux : 1. au niveau de la conception des matériaux et des objets sonores ; 2. au niveau des mouvements continus du son, ou objet sonore, dans l'espace ; 3. au niveau du(es) geste(s) ; 4. au niveau du procédé de formalisation musical et ; 5. au niveau de la réutilisation des matériaux.

¹² Les mouvements spatiaux déterminés par les cribles, et son jeu spatial, peuvent être suivis tout au long des pages 150-155 de la Thèse de Doctorat présentée l'année 1998 à l'Université de Paris –Sorbonne (Paris IV) par Helena Santana [10 :150-155].

sonore répété¹³. En tenant compte de ce fait, on peut construire un modèle de formalisation mathématique fondé sur les modules (mod m) et les classes de résidus (m_i ; $0 \leq i \leq m-1$). Dans ce cas, avec une périodicité de 6 noires, on peut utiliser un module de périodicité 6 (mod 6) et 6 classes de résidus ($6_0, 6_1, 6_2, 6_3, 6_4, 6_5$). L'unité de base du crible est constante. La périodicité de chaque événement, et la mesure, comporte 6 noires¹⁴ (voir Figure 4). Chaque instrumentiste, et chaque instrument, fait usage d'un ou de plusieurs de ces cribles de durées pendant cette partie de l'œuvre. Le timbre effectue des métamorphoses profondes sur les différents éléments du discours musical. Ces éléments acquièrent, selon les timbres choisis, diverses façons d'être et d'exister. La durée et le rythme sont conditionnés aussi bien par le timbre que par le silence, qui, selon André Souris, est le « régénérateur du rythme, le climat originel, la donnée première, la nécessité fondamentale sans laquelle la musique ne peut exister » [11 :61]. Ainsi Xenakis crée, selon les cas, la tension et la détente, et donne un relief puissant au timbre, car le silence se colore des qualités sonores du timbre. Par le timbre, l'espace obtient des qualités de résonance particulières, le silence coloré acquérant différentes sonorités et façons de s'entendre. Les mouvements sonores, associés à chaque ligne et crible, étant de nature diverse, relève l'espace. Pour ce qui est de l'organisation des durées, le rythme règle la proportion, l'espacement et les groupements. Il distribue des accents, gouvernant le rapport respectif du son et du silence. Selon qu'il se constitue en accord, ou en plus ou moins grande opposition avec un cadre temporel divisé en unités égales, il tend vers la régularité ou l'irrégularité, en transformant le temps homogène et lisse, en un temps plus ou moins strié. Parfois, Xenakis brise la carrure régulière de la mesure, au point que celle-ci devient peu ou pas perceptible, à travers l'emploi des valeurs irrationnelles par rapport à l'unité, de la superposition de valeurs et de phrasés différents, et parfois irréguliers, ou par la mise en œuvre de périodes rythmiques de longueurs différentes.

¹³ Ce matériau resurgisse de l'idée première, soit la répétition d'un impact sonore, qui est métamorphosé de façon continue. Ainsi, on trouve l'impact sonore le plus simple donnant origine au nuage de sons ponctuelle ou à les cribles (même si ceux-ci ont des vélocités de réalisation et d'évolution différentes). L'idée et le matériau base est le même, seulement la façon dont il est perçu devient diverse.

¹⁴ La mesure définit ainsi une période.

Dans *Persephassa*, ainsi que dans toutes ses autres œuvres, Xenakis cherche la clarté et l'unité du langage. Il refuse tout ce qui est superflu, ornemental, tout mélange qui pourrait gêner l'intelligibilité des procédés de composition et du matériau musical, la cohérence et l'unité de l'œuvre. Ainsi, Xenakis rénove sans cesse son idée et ses matériaux musicaux, des entités qui trouvent dans son discours plusieurs façons de se faire entendre, vivre et revivre dans l'espace-temps de l'œuvre. Ces faits, et l'analyse de plusieurs moments de l'œuvre, montrent la façon par laquelle Iannis Xenakis conçoit, transforme, rénove et métamorphose son idée et ses matériaux, démontrant que *Persephassa* est fondée sur une unique idée de base – la transmutation et la manipulation d'un matériau de base – l'impact (objet) sonore périodique.

3. SUPERPOSITION DE MATÉRIAUX

La superposition de différents matériaux, conçus à travers la séquence et la superposition d'un élément de base, peut se réaliser à plusieurs niveaux, de différentes manières dans l'utilisation des divers éléments rythmiques. Ainsi, en utilisant ce procédé de composition, Xenakis superpose des éléments (plus ou moins complexes) en maintenant (ou non), sa vitesse de réalisation. Dans *Persephassa*, le compositeur utilise du début à la fin de l'œuvre ce procédé de composition. En utilisant un même ou plusieurs objets sonores à la fois, il crée des textures de densité variable, créant des gestes qui se succèdent de façon continue. Cette idée de la superposition d'un même objet sonore, elle est faite dès le début de l'œuvre en superposant, tant qu'un impact sonore, comme un rythme, un élément rythmique plus complexe, un crible, etc. Il crée, ainsi, une texture parfois très complexe avec une seule composante sonore.

Nous allons maintenant faire l'analyse de quatre moments de l'œuvre où ce procédé est utilisé. Le premier moment, correspond aux mesures 151 à 161 où Xenakis utilise une même ligne rythmique et un seul temps métronomique. Perçu de façon globale, ce passage est constitué par la superposition de six lignes rythmiques ayant pour base un même thème de 26 temps (voir Figure 5).

Perseus seules

150

155

160

A. ff p mf pp ff

B. pp mf pp ff

C. pp ff pp ff

D. pp ff

E. ff pp ff

F. pp ff pp ff

Figure 5 – *Persephassa* mesures [151-161]

Cet objet sonore est présenté par l'ensemble instrumental A, sans être soumis à aucune variation pendant son exposition. Sa présentation par les autres ensembles instrumentaux se trouve variée, étant réalisée, pour les ensembles instrumentaux B, C et E, en boucle. Par opposition, l'ensemble instrumental A réalise sa présentation du thème, d'une façon directe, ayant comme début de son exposition, le premier temps du thème. La texture créée possède des caractéristiques polyphoniques. Elle contient un thème répété par toutes les voix et par un sens imitatif parmi elles très fort. Le résultat musical obtenu à partir de cette construction linéaire est, cependant, une masse sonore tendant à un nuage de sons. Par conséquent, il existe une contradiction entre la texture polyphonique linéaire conçue et le résultat musical obtenu.

Au cours des mesures 191-205, le deuxième moment choisi, Xenakis conçoit le même résultat sonore. Il y superpose pourtant un impact sonore dans les six ensembles des percussions. Initiant avec une texture homophonique dans un même temps métronomique (noire = 40MM), mesure 191, le compositeur réalise progressivement le décalage des voix en utilisant des temps métronomiques divers¹⁵ (voir Figure 6). Ce procédé permet la création du chaos, un degré progressivement plus fort d'entropie. L'homorythmie première se transforme en une polyrythmie qui découle aussi d'une transformation spatiale.

A partir de la mesure 205, on trouve la superposition des matériaux plus complexes. En guise d'exemple, analysons les mesures 222 à 226 de l'œuvre. À ce moment, on trouve le troisième moment choisi, où il y a la superposition de six lignes rythmiques possédant à la base un thème (à chaque fois différent) présenté toujours antérieurement et par un ensemble instrumental différent. Ces lignes rythmiques se transforment selon différents processus de variation.

¹⁵ Ces temps peuvent être plus lents ou plus rapides que le temps base.

Les 6 métronomes doivent être absolument synchronisés (ou bien dispositif électronique)
 1 baguette molle pour favoriser les graves et 1 baguette dure pour les peaux aigües
 ♩ = 100 MM Rythme de référence

The musical score is divided into three systems, each containing six staves labeled A through F, representing different tom-toms. The notes are written in a rhythmic pattern across all staves. Dynamic markings include *fff* and *ff*. Metronome markings in boxes indicate tempo changes: $\text{♩} = 58$, $\text{♩} = 100$, $\text{♩} = 92$, $\text{♩} = 82$, $\text{♩} = 30$, $\text{♩} = 78$, $\text{♩} = 74$, and $\text{♩} = 58$. The second system includes the instruction "Gr. Caisse" and "caler [♩ = 58] sur B". The third system includes "caler [♩ = 100] sur C", "caler [♩ = 78] sur D", "caler [♩ = 74] sur E", "caler [♩ = 74] sur F", "de A", "caler [♩ = 58] sur A", and "Pa. de Timb.". A vertical label on the left side of the first system reads "Peaux aigües".

Figure 6 – *Persephassa* mesures [191-205]

Ainsi, on trouve à la mesure 222 la superposition, dans les six ensembles instrumentaux, du même matériau musical respectant les durées relatives, étant transformé uniquement par sa vitesse de réalisation – les temps métronomiques associés¹⁶ (voir Figure 7 et 7.1).

Figure 7 – Matériau utilisé pour la superposition

La superposition d'une même ligne rythmique, travaillée doublement dans sa vitesse de réalisation est présente à la mesure 223. Dans ce cas, Xenakis superpose un matériau réalisé à sa vitesse première et à son double¹⁷. La variation se fait ainsi par diminution des valeurs de temps et par la variation réalisée au moyen du déplacement des éléments d'écriture à l'intérieur d'un de ces temps.

¹⁶ Ce thème est présenté par l'ensemble instrumental E et ensuite par les ensembles D, A, B, F et C, selon l'ordre exposé. Les ensembles B, E, F, et C font la répétition exacte du thème mais les ensembles D et A font une petite variation au début de celui-ci. En outre, l'ensemble instrumental A utilise un temps métronomique où la noire est égale à 40 MM ; l'ensemble instrumental B un temps métronomique où la noire est égale à 42 MM ; l'ensemble instrumental C un temps métronomique où la noire est égale à 78 MM ; l'ensemble instrumental D un temps métronomique où la noire est égale à 38 MM ; l'ensemble instrumental E un temps métronomique où la noire est égale à 58 MM, et l'ensemble instrumental F un temps métronomique où la noire est égale à 74 MM. Nous avons ainsi, la superposition de différentes vitesses de réalisation à l'intérieur d'un même élément musical.

¹⁷ Le thème est présenté par l'ensemble instrumental A et ensuite par les ensembles F, E, A, D, B et C. Xenakis continue de superposer six temps métronomiques divers.

222

♩ = 40

A

♩ = 42

Peaux

B

♩ = 78

Peaux

C

♩ = 38

D

♩ = 58

E

♩ = 7A

F

Peaux scieles

p

ff

ff

p

ff

p

ff

p

ff

p

ff

p

ff

p

A

B

C

D

E

F

ff p f p f ff p ff p ff p ff

Gong Th.

mf

Figure 7.1 – *Persephassa* mesure 222

Superposition réalisée avec le matériau présenté à la Figure 7

À la mesure 224, le compositeur réalise le même procédé. Néanmoins le traitement donné au matériau sonore est plus complexe. Dans ce cas, il superpose 4 vitesses de réalisation résultantes de la superposition de la division binaire, ternaire et quinaire du temps¹⁸. Ce procédé crée un univers sonore granulaire d'une complexité croissante. L'entropie développée est ensuite contrôlée par l'homorythmie rythmique et métronomique (mesure 227). En réalisant ces textures à des temps métronomiques différents, en accumulant deux genres de vitesses de lecture - une métrique (la microstructure) et une autre temporelle (la macrostructure) – le compositeur crée simultanément deux vitesses de réalisation d'un élément sonore. On doit souligner le mouvement sonore réalisé dans la présentation, et la succession, des différents thèmes.

Le quatrième moment se déroule pendant la mesure 250. Le compositeur crée aussi un nuage de sons au moyen de la superposition d'une même ligne rythmique présentée par différents ensembles instrumentaux, subissant une petite variation quand il est présenté par les ensembles instrumentaux D et C par rapport aux ensembles E et F. La variation la plus importante est effectuée par les ensembles instrumentaux B et A. Cette variation consiste dans la substitution de la figure de quintolet par une figure de deux triolets. On doit souligner le fait que les différents groupes instrumentaux possèdent des temps métronomiques différents¹⁹ (voir Figure 8).

¹⁸ Le thème est répété par tous les ensembles instrumentaux selon l'ordre A, B, F, D, C, et E après avoir été présenté par l'ensemble F. Cette répétition est faite toujours d'une manière variée (sauf la répétition effectuée par l'ensemble instrumental E qui réalise la deuxième ligne rythmique présentée par l'ensemble instrumental F) et sous plusieurs formes. Nous constatons aussi l'existence de variations par transformation d'une ou plusieurs figures à l'intérieur de ce thème. Ce passage contient aussi six temps métronomiques différents.

¹⁹ L'ensemble instrumental A utilise un temps métronomique où la noire est égale à 44 MM ; l'ensemble instrumental B un temps métronomique où la noire est égale à 52 MM ; l'ensemble instrumental C un temps métronomique où la noire est égale à 60 MM ; l'ensemble instrumental D un temps métronomique où la noire est égale à 64 MM ; l'ensemble instrumental E un temps métronomique où la noire est égale à 68 MM, et l'ensemble instrumental F un temps métronomique où la noire est égale à 36 MM.

The image displays a musical score for six staves, labeled A through F. The score is divided into two systems. The first system covers measures 250 to 253, with a box labeled '250' at the beginning. Each staff has a specific tempo marking: A (♩ = 54), B (♩ = 52), C (♩ = 60), D (♩ = 64), E (♩ = 68), and F (♩ = 76). The notation includes various rhythmic values, slurs, and dynamic markings such as *ff*. The second system starts at measure 254, with a box labeled '254' and a tempo change to '♩ = 60 partout'. This system includes a section of silence for staff C, marked 'Silence environ ~ 16"'. The notation continues with complex rhythmic patterns and dynamic markings like *ff* and *S.M.*

Figure 8 – *Persephassa* mesure [250-254]

Ce fait provoque un décalage des différents ensembles instrumentaux et par conséquent des diverses lignes rythmiques²⁰. Au cours des mesures 296 et 297 Xenakis utilise le même processus. Néanmoins, ce passage possède une nouvelle durée comportant 30 secondes, une nouvelle ligne rythmique et des variations plus complexes²¹.

²⁰ Dans ce passage le compositeur utilise les instruments suivants : la simantra métallique, qui est une tige d'acier trempé, très dur de 20mm de diamètre environ, et la simantra de bois, qui est une pièce de bois très dur et sonore de 60x6x2 cm environ, suspendus, produisant un timbre caractéristique. Ce passage à une durée de 15 seconds.

²¹ La variation consiste dans l'interpolation d'un temps nouveau pour l'ensemble instrumental B par rapport à l'ensemble instrumental A et pour l'ensemble instrumental D par rapport à l'ensemble instrumental C. L'ensemble instrumental E crée un changement de la position de l'un des temps de sa ligne rythmique. Nous vérifions aussi la

On y trouve aussi le nuage de sons. Plus ou moins complexe, en fonction de la vitesse, de la périodicité, de la dynamique, du nombre et la nature des instruments utilisés, le nuage de sons est un objet sonore statique parce que, même si au premier abord, il nous semble chaotique et désordonné, il possède toujours le même élan sonore. En outre, « seulement à la première audition (le données) pourront paraître aléatoires. Puis, pendant les ré-auditions successives, les rapports de force entre les événements [...] disposés au « hasard », formeront un réseau qui prendra un sens défini dans l'esprit de l'auditeur et amorceront une « logique » spéciale, une cohésion capable de satisfaire son intellect aussi bien que son esthétique » [12 :47]. Très homogène, le matériau musical se déduit d'un petit ensemble d'éléments rythmiques de base. Ensuite, Xenakis met en jeu la répétition et la variation de ces éléments et la superposition de différentes vitesses, résultat d'une écriture très raffinée techniquement. Le timbre, utilisé comme moyen de variation, aide le public à entendre et à différencier les divers plans rythmiques de l'œuvre. Ainsi, des nuages sonores sont créés par la superposition de différentes figures rythmiques, dans le temps et dans l'espace. Ce procédé, conduit à des degrés d'entropie très importants. Le silence, régénérant l'espace, le temps et le rythme, fait suite aux moments les plus chaotiques. Cette alternance nous donne la forme de l'œuvre. En outre, le compositeur crée la continuité par la discontinuité²².

4. LA SPATIALISATION

La spatialisation du matériau musical et du son entre les six percussionnistes, et dans l'hexagone instrumental, est une des caractéristiques majeures de cette œuvre. La circularité du son liée rythmiquement aux cribles de durées, ainsi que l'opposition de

transformation des quintolets aux triolets possède quelques irrégularités en ce qui concerne l'utilisation du silence, et aux temps 8 et 18 au niveau des triolets. En outre, l'ensemble instrumental A utilise un temps métronomique où la noire est égale à 44 MM ; l'ensemble instrumental B un temps métronomique où la noire est égale à 52 MM ; l'ensemble instrumental C un temps métronomique où la noire est égale à 60 MM ; l'ensemble instrumental D un temps métronomique où la noire est égale à 64 MM ; l'ensemble instrumental E un temps métronomique où la noire est égale à 68 MM, et l'ensemble instrumental F un temps métronomique où la noire est égale à 56 MM. Nous avons ainsi, la superposition de différentes vitesses de réalisation d'un élément musical.

²² La répétition d'un élément discontinu engendre, à un deuxième degré, la continuité, car la texture ne se modifie pas.

timbres et d'espaces de sons, fait de *Persephassa* une œuvre fondamentale non seulement pour la percussion, mais pour toute la production musicale du 20^{ème} siècle. La conquête de l'espace physique et acoustique d'une salle de concert permet la création d'un ensemble de différents objets et constellations de sons dans l'espace, et la personnification de nouveaux personnages rythmiques, timbriques, dynamiques et dramatiques. Dans son livre *De Schoenberg à Cage, Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Francis Bayer « propose de ramener les nouveaux effets sonores liés à l'espace à trois principaux types : effets de relief, d'ubiquité et de mobilité sonore. L'effet de relief sonore, [...] est obtenu par la dissociation des différentes composantes du complexe sonore et par leur diffusion à partir d'endroits différents de la salle ; il en résulte, pour l'auditeur, une impression de profondeur sonore plus ou moins grande qui provient de l'évaluation acoustique de la distance séparant l'origine supposée du son du sujet récepteur et qui semble l'existence d'une nouvelle dimension spatiale. L'effet d'ubiquité sonore, lui, intervient chaque fois que les différents groupes instrumentaux ou les différentes sources sonores que le compositeur a pris soin de disperser au préalable dans l'espace sont entendus simultanément ; cet effet est d'autant plus marqué que le nombre de groupes instrumentaux ou de sources sonores mises en jeu [...], [est] sollicité auditivement de toutes parts, l'auditeur est ici convié à une écoute multidirectionnelle qui s'oppose radicalement à l'écoute unidirectionnelle traditionnelle. L'effet de mobilité sonore, enfin, est directement lié à l'idée d'une circulation des sons d'un groupe instrumental (ou d'une source sonore) à l'autre : ainsi le mouvement sonore de l'espace acoustique pourrait-il être défini comme la concrétisation par les sons d'un mouvement virtuel. [...] Dans chaque cas, c'est notre corps tout entier qui, à travers notre sensibilité auditive et notre sensibilité kinesthésique, se trouve sollicité par ce dynamisme sonore [...] » [13 :13]. Pour Xenakis l'espace révèle, et relève, du son. « Ça fait longtemps que j'ai observé que, grâce à l'espace, le son devient beaucoup plus clair et plus puissant, s'il est suffisamment riche. Mais on peut observer le même phénomène avec un ensemble instrumental. Si vous groupez tous les instruments ensemble, il n'est pas dit que la musique soit plus intéressante que si vous les dispersez davantage, parce que chaque instrument apparaîtra sans être masqué, par celui qui est à proximité ; c'est-à-dire que la distance entre les instruments fait que l'effet de masque est réduit pas mal. Ensuite, l'effet de similitude aussi diminue : il y a des instruments, des tonalités ou des timbres qui se rapprochent et qu'on peut confondre

lorsqu'ils sont trop proches l'un de l'autre. Mais quand on les sépare, à cause de la distance, il y a des phénomènes probablement de phases [...], de distanciation, qui font que la personnalité de chaque instrument est beaucoup plus claire, plus indépendante, plus individualisée. Donc, ça c'est un aspect qui me paraît fondamental sur le plan sonore, tout simplement » [14 :103].

La disposition fixe des instruments peut s'effectuer de plusieurs façons : occuper tout le lieu ou être confinée à des endroits spécifiques. Chaque disposition instrumentale produit une forme spatiale propre à l'œuvre, constituée par l'ensemble de toutes les configurations et constellations sonores, organisées dans l'espace acoustique, lieu de l'interprétation de l'œuvre. La disposition des instruments dans toute l'espace physique disponible, permet au compositeur des possibilités spécifiques de traitement de l'espace. Timbriquement, il dispose les instruments de façon à créer des effets et des tonalités locales spécifiques. En outre, « avec un espace fixe, [Xenakis peut] l'utiliser et le faire entrer dans la spéculation abstraite de la musique. [Il s'explique ainsi :] si vous avez en quatre points des musiciens qui jouent, ou quatre sources sonores, vous pouvez faire des permutations spatiales, avec un ensemble de sons déterminés, qui apporte à lui seul déjà un élément, à la fois sonore, puisqu'il s'agit de permutations dans le temps, mais aussi spatial qui se surajoute. Donc l'espace, à ce moment-là, entre dans une spéculation d'un type abstrait qui se superpose à celui de la musique. Ici, dans ce cas, par la combinatoire. Ça c'est une chose, Ensuite, vous pouvez, dans l'espace, obtenir une vitesse de déplacement, c'est-à-dire un mouvement de sons, ce qui peut être intéressant aussi ; c'est un enrichissement de la musique » [15 :103-104]. Dans *Persephassa*, le compositeur développe ces idées en utilisant souvent la circularité du son et des matériaux. A plusieurs moments de l'œuvre, il fait circuler le matériau musical, notamment les cribles de durées, par les différents ensembles instrumentaux en créant, en un même temps, deux rotations distinctes.

5. CONCLUSION

Ainsi, il crée, dans l'espace, des reliefs sonores, des mélanges et des vagues de couleurs sonores représentées par des coloris instrumentaux caractéristiques. La disposition des instruments lui permet encore la création des figures, configurations et constellations de sons, enveloppant l'auditeur dans le phénomène sonore qui, chez lui, possède des

caractéristiques uniques, une force et une puissance rares. Cette caractéristique provient du fait que le compositeur aime, et cherche, le son même, le son vrai, la vérité. Pour lui, « la vérité, c'est ce qui n'a pas besoin de béquilles pour exister ; et les béquilles ce sont les enjolivures, toutes sortes de moyens (le vibrato en fait partie), les ornements, les ornements en musique [...]. Alors il fallait revenir au son même, au son rude dans sa nudité, au font c'est cela, nu ; et qui se propose vraiment, qui ne se cache pas sous d'autres sons. [...] Mais la difficulté, la beauté du son c'est effectivement de créer » [16 : 61-62]. De créer la beauté, la beauté sans aucun subterfuge. « Chez Xenakis : Aucun signe ou clin d'œil qui serait sériel ou autre. Une musique pour la musique. Une de ses partitions, mise dans les mains des interprètes, possède un pouvoir principal : elle est indiscutable. Précise, elle ne triche pas et l'on ne peut pas tricher avec elle. Elle propose des actes naturels, qui, même s'ils exigent des formes de dépassement physique et intellectuel, cela est certain, n'en viennent en aucun cas à de phénomènes ineptes » [17 :176-177].

Les espaces physique et psychologique, tant de l'œuvre que de la création, deviennent fondamentaux pour la perception des matériaux musicaux, gestuels, dramatiques et sonores de l'œuvre. La métamorphose, le resurgissement et l'incarnation sonore de ceux-ci, une constante qui définit *Persephassa*. Le renouvellement constant du discours se fait par la métamorphose de ces matériaux, ainsi que le matériau premier de l'œuvre – l'impact sonore périodique. Cet élément, conçu de façon de plus en plus complexe, relève, et révèle l'espace. Le silence le régénère, aussi bien que le timbre. Fondamentale dans l'ensemble de la musique pour percussion du 20^{ème} siècle, *Persephassa* se révèle et se renouvelle de façon continue dans l'espace-temps de l'œuvre, nous faisant sentir de façon unique l'être de chacun.

REFERENCES

- [1] Fleuret, M. (org.), *Regards sur Iannis Xenakis*, Stock Musique, Paris, 1981.
- [2] Solomos, M., *Les Percussions chez Iannis Xenakis*, notes du CD Harmonia Mundi ZZT 040901, 2004.
- [3] Xenakis, I., *Musiques Formelles*, Édition Richard Masse, La Revue Musicale, Paris, 1963.
- [4] Bosseur, J.-Y., *Vocabulaire d la musique contemporaine*, Minerve, Paris, 1996.

- [5] Xenakis, I., *Musiques Formelles*, Édition Richard Masse, La Revue Musicale, Paris, 1963.
- [6] Xenakis, I., *Musiques Formelles*, Édition Richard Masse, La Revue Musicale, Paris, 1963.
- [7] Xenakis, I., *Musiques Formelles*, Édition Richard Masse, La Revue Musicale, Paris, 1963.
- [8] Santana, H., *L'orchestration chez Iannis Xenakis : L'espace et le rythme, fonctions du timbre*, Thèse de Doctorat, Université de Paris –Sorbonne (Paris IV) , Paris, 1998.
- [9] Xenakis, I., *Arts/sciences/alliages*, Casterman, Paris, 1979.
- [10] Santana, H., *L'orchestration chez Iannis Xenakis : L'espace et le rythme, fonctions du timbre*, Thèse de Doctorat, Université de Paris –Sorbonne (Paris IV) , Paris, 1998.
- [11] Souris, A., *Conditions de la Musique et autres écrits*, Éditions de l'Université de Bruxelles, Bruxelles, 1976.
- [12] Xenakis, I., *Musiques Formelles*, Édition Richard Masse, La Revue Musicale, Paris, 1963.
- [13] Bayer, F., *De Schoenberg à Cage, Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Klincksieck, Paris 1981.
- [14] Delalande, Fr., *Il faut être constamment un immigré – Entretiens avec Xenakis*, Buchet/Chastel, Paris, 1997.
- [15] Delalande, Fr., *Il faut être constamment un immigré – Entretiens avec Xenakis*, Buchet/Chastel, Paris, 1997.
- [16] Delalande, Fr., *Il faut être constamment un immigré – Entretiens avec Xenakis*, Buchet/Chastel, Paris, 1997.
- [17] Fleuret, M., (org.), *Regards sur Iannis Xenakis*, Stock Musique, Paris, 1981.