



**HAL**  
open science

**A PROPOS DES PREMIERES OEUVRES (1953-69)  
DE I. XENAKIS: POUR UNE APPROCHE  
HISTORIQUE DE L'EMERGENCE DU PHENOMENE  
DU SON**

Makis Solomos

► **To cite this version:**

Makis Solomos. A PROPOS DES PREMIERES OEUVRES (1953-69) DE I. XENAKIS: POUR UNE APPROCHE HISTORIQUE DE L'EMERGENCE DU PHENOMENE DU SON. Musique, musicologie et arts de la scène. Université Paris IV-Sorbonne, 1993. Français. NNT : . tel-02277637

**HAL Id: tel-02277637**

**<https://hal.science/tel-02277637>**

Submitted on 6 Sep 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**UNIVERSITÉ DE PARIS IV  
THÈSE DE DOCTORAT  
JANVIER 1993**

**Makis (Gérassimos) SOLOMOS**

**A PROPOS DES PREMIERES OEUVRES (1953-69) DE I. XENAKIS:  
POUR UNE APPROCHE HISTORIQUE DE L'EMERGENCE DU  
PHENOMENE DU SON**

**Tome I/II**

**soutenue le 10 mai 1993**

**Jury :  
Serge Gut  
Manfred Kelkel  
François-Bernard Mâche  
Ivanka Stoïanova**

**Directeur de recherches: Serge GUT**

## AVANT-PROPOS

On trouvera ici une table des matières synthétique:

### TOME 1

REMERCIEMENTS.....	3
INTRODUCTION.....	4
PREMIERE PARTIE. L'EMERGENCE DU SON	
Chap.I. Vers une techno-musique.....	23
Chap.II. Rationalisation et dissolution du matériau.....	51
Chap.III. Emergence du son. Son et sonorité.....	77
Chap.IV. Forme et sonorité.....	106
Chap.V. Du geste.....	132
SECONDE PARTIE. DES DIMENSIONS DU SON A LA SONORITE	
SECTION 1. DISSOLUTION DES DIMENSIONS DU SON	
Chap.VI. Hauteur et idéologie.....	155
Chap.VII. Rythme et durée, registre, intensité, espace.....	199
Chap.VIII. Du timbre.....	234
SECTION 2. LES SONORITÉS XENAKIENNES	
Chap.IX. Sons glissés.....	274
Chap.X. Sons statiques.....	311
Chap.XI. Sons ponctuels.....	351

### TOME 2

TROISIEME PARTIE. ANALYSES D'OEUVRES	
Chap.XII. <i>Pithoprakta</i> . Forme, masses et sonorités.....	368
Chap.XIII. <i>Nomos alpha</i> . Degrés de liberté de la pensée paramétrique.....	407
Chap.XIV. <i>Nuits</i> et la fusion forme-matériau.....	511
Chap.XV. <i>Persephassa</i> et les questions du rythme.....	553
CONCLUSION.....	582
ABSTRACT.....	587
ANNEXES	
Liste des oeuvres étudiées.....	590
Liste des illustrations.....	594
Bibliographie.....	603
Index.....	646

## REMERCIEMENTS

Ce travail n'aurait pas pu être réalisé sans:

-les commentaires et critiques de Francis Bayer, Hugues Dufourt, George Faraklas, Jean-Louis Giordani, Laurence Helleu, François Picard, René Vaillant, Haris Xanthoudakis, Demetre Yannou;

-l'existence de ma compagne, Mina Abedini Rad, et de mes parents, Anna et Nikos Solomos;

-les bourses que m'ont accordées d'abord la Fondation Onassis, puis la Fondation Nationale des Bourses (Grèce);

Serge Gut dirige mes travaux universitaires depuis fort longtemps. Malgré une évolution parfois douloureuse, il n'a jamais cessé de m'encourager. Son ouverture d'esprit m'a toujours servi de modèle.

## INTRODUCTION

### SUJET, HYPOTHÈSES, MÉTHODE

Que la musique actuelle soit avant tout centrée sur la question du matériau, que celui-ci prenne le pas sur les deux niveaux privilégiés par la tradition (le langage et la forme) et que, d'une manière plus précise, la composition avec des sons soit devenue synthèse du son<sup>1</sup>, constituent des évidences.

Par contre, il reste encore beaucoup à dire sur le processus qui a conduit à cet état de choses. Or, la compréhension de ce processus pourrait, peut-être, déjouer les fausses attentes, fondées sur la critique de l'aspect très terre-à-terre de cet état et sur l'espoir qu'un jour fleuriront à nouveau des langages, des formes -cet ensemble de facteurs qui permettait, par le passé, de penser la musique comme expression.

On pourrait chercher à interpréter ce recentrement par rapport à l'introduction de la technologie. Les musiques concrète et électronique fournirent de puissants outils pour travailler directement le son; plus récemment, avec l'ordinateur, "le musicien qui ne se contente pas de composer avec des sons peut envisager de composer le son lui-même"<sup>2</sup>. Le remplacement de la technique musicale par la technique tout court, semble avoir fait de la musique une branche de la recherche (scientifique) qui, précisément, est arrivée aujourd'hui au stade de la reproduction de la matière -d'où une profusion de métaphores telles que: "on peut aujourd'hui, *comme avec un microscope*, pénétrer à l'intérieur d'un son, y produire des *mutations génétiques*, l'analyser et le reconstruire à son gré"<sup>3</sup>.

Mais -en attendant qu'une éthique de la recherche (musicale) vienne compléter une théorie évolutionniste du son...-, il nous faut insister sur le fait que l'introduction de la

---

<sup>1</sup>"Composer, cela devient alors un *oeuvrer à même le matériau*: on compose les sons eux-mêmes [...] et non plus ces architectures abstraites, toujours situées "entre" les sons, dont se contentaient les musiciens traditionnels" (D. CHARLES, *Le temps de la voix*, Paris, éd. Jean-Pierre Delarge, 1978, p.40).

<sup>2</sup>J.-Cl. RISSET, "Timbre et synthèse des sons", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.240.

<sup>3</sup>R. NIEMINEN, "L'heure de l'interaction", dans Br. OUVRY-VIAL (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, p.109; c'est nous qui soulignons.

technologie en musique n'a provoqué aucune rupture: des oeuvres utilisant ou n'utilisant pas la technologie peuvent sonner de la même façon. Comme le constate Th. Adorno<sup>4</sup>, "l'électronique converge avec l'évolution même de la musique". C'est là notre première hypothèse: l'émergence du son s'explique par le développement interne de la musique et elle a déjà eu lieu dans les années 1950-60 (deux décennies auxquelles nous limiterons le champ de l'expression "musique contemporaine").

L'énoncé d'une seconde hypothèse nous aidera, dès à présent, à distinguer clairement les notions de son et de timbre. Le XX<sup>ème</sup> siècle semble avoir généré deux courants bien distincts, que l'on pourrait qualifier respectivement d'"axiomatique" et d'"intuitionniste"<sup>5</sup>. Le premier, dont il serait possible de fixer le début à Schönberg, témoigne d'un penchant de plus en plus prononcé pour l'abstraction et pousse les spéculations tonales<sup>6</sup> bien au-delà des limites de l'audible; le second (Debussy), accorde au contraire une importance croissante à l'aspect le plus sensible de la musique, le timbre<sup>7</sup>. La musique contemporaine polarise à l'extrême ces deux attitudes. D'un côté, les compositeurs sériels -qui, dans la caricature qu'en propose P. Boulez<sup>8</sup>, dressent des "immenses tableaux aux symboles dérisoires, miroirs du néant, horaires fictifs de trains qui ne partiront pas"- misent tout sur les questions de syntaxe ou de combinatoire et cumulent les langages artificiels; de là résultent des oeuvres souvent ternes quant à leur existence sonore, mais entièrement particularisées au niveau de leur organisation. De l'autre, on "laisse les sons être" à la manière des disciples de J. Cage, ou bien on se livre à la classification empirique des "objets sonores" de la musique concrète; ici, l'expérience sonore s'établit toujours sur le principe de l'inouï, mais le langage est inexistant. Il serait donc tentant de conclure que la focalisation sur le son découle du triomphe du second courant qui, en substituant le timbre à la hauteur, aurait fini par se débarrasser de la tradition occidentale de l'abstraction au profit d'un retour au concret<sup>9</sup>.

---

<sup>4</sup>"Musique et nouvelle musique", dans *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, p.287.

<sup>5</sup>Termes empruntés à J.-Fr. LYOTARD, "L'obédience", *Inharmoniques* n°1, 1986, p.114.

<sup>6</sup>Sur le sens dans lequel nous employons l'adjectif "tonal", cf. *infra*.

<sup>7</sup>Nous n'oublions pas la fameuse "mélodie de timbre" du *Traité d'harmonie* de Schönberg (cf. *Harmonielehre*, Universal Edition, 1922, p.503) que l'on rattache habituellement à la troisième pièce de son op.16; mais nous verrons (chap.II) qu'il s'agit, avant tout, d'un canular.

<sup>8</sup>*Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, p.12.

<sup>9</sup>Parlant de la musique électro-acoustique, E. FUBINI (*Les philosophes et la musique*, Paris, Honoré Champion, 1983, p.232) écrit: "On a parlé de retour à la nature, à l'état originel du son: de façon quasi paradoxale, à travers cet appareillage technique le plus complexe, fruit de la technique la plus raffinée, se retrouverait la nature, le son à l'état pur, le son naissant". Citons aussi D. CHARLES (*Le temps de la voix, op.*

Or, selon notre seconde hypothèse, le son n'a que très peu d'affinités avec le timbre. Il n'a rien d'une nouvelle "dimension" qui aurait remplacé subitement la hauteur. Il ne constitue pas un "matériau" frais, nouveau, que le compositeur, avide d'originalité, consommerait sans modération. Encore moins est-il issu d'une tendance écologisante. Au contraire, il émerge progressivement de la complexification tonale, de la dissolution du matériau en général et de l'abstraction poussée à ses extrêmes limites.

Le choix de Xenakis pour analyser cette émergence en tant que phénomène propre à toute la musique contemporaine, peut sembler problématique: Xenakis est généralement traité soit comme un prophète (l'initiateur d'un courant radicalement nouveau), soit comme un "outsider" important<sup>10</sup>; dans les deux cas, il ne serait pas représentatif des années 50-60. Or, ces interprétations se basent essentiellement sur son discours qui, il faut le reconnaître, lui fut spécifique pendant longtemps. Mais, si nous prenons du recul, Xenakis devient, au contraire, le meilleur représentant de son époque: à lui seul, il est l'équivalent du couple Schönberg-Stravinsky qui servit à Adorno pour écrire sa *Philosophie de la nouvelle musique*, à la différence que, dans la musique contemporaine, il n'est plus question de distinguer le "progrès" de la "restauration". En effet, Xenakis incarne, tour à tour ou simultanément et en les portant à leurs extrêmes, les deux courants opposés qui viennent d'être mentionnés, l'axiomatisme et l'intuitionnisme -c'est pourquoi ses commentateurs apprécient les paradoxes: il est un "Fauve constructiviste"<sup>11</sup>, son oeuvre tient d'une "barbarie savante et raffinée"<sup>12</sup>. Avec lui, on est souvent tenté de dissocier radicalement la compréhension de l'écoute, le projet abstrait de sa réalisation concrète. Ainsi, on sait qu'il fut d'abord connu comme le "mathématicien" de la musique, comme le compositeur qui aurait restauré la tradition pythagoricienne. Dans cette optique,

---

*cit.*, p.39): "Le mouvement actuel par lequel les diverses musiques du XXe siècle axent leur effort sur les timbres plus souvent que sur les hauteurs ne peut-il être rapporté à ce que nous venons de dire, d'après Heidegger, sur la restitution de chaque voix à une Terre?"

<sup>10</sup>En témoigne l'histoire de la musique d'après-guerre de P. GRIFFITHS (*Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981) qui classe Xenakis dans des tendances importantes, mais marginales ("statistics" (pp.110-111), "games, some with computers" (pp.133-134) et "anti-virtuosity" (pp.236-237)).

<sup>11</sup>R. FRISIUS, "Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.94.

<sup>12</sup>Cl. ROSTAND, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.251.

on peut dire qu'il "utilise le son comme moyen d'une méditation abstraite"<sup>13</sup> et qu'il est l'artisan d'une musique "conceptuelle"<sup>14</sup>. Cependant, il est vite apparu que les spéculations logico-mathématiques "n'ont pas de portée sur ce qui est entendu"<sup>15</sup>, qu'il y a chez lui un "fluide qui n'a aucune origine mathématique"<sup>16</sup>; P. Schaeffer<sup>17</sup> critique l'utilisation des mathématiques par Xenakis, mais sans remettre en cause le "talent musical qu'il possède *par ailleurs*". Naît alors l'impression d'une pure "musique de timbres", où l'on reconnaît immédiatement Xenakis à ses sonorités qui semblent non travaillées, brutes (par exemple, les glissandi). L'écoute passive, totalement déconnectée de la compréhension, plonge l'auditeur dans le dilemme suivant: se plier à l'extase que provoque cette musique qui, "malgré sa violente modernité, contient un côté "protohistorique"<sup>18</sup>, ou bien, offusqué, quitter la salle de concert.

Il nous semble que la musique de Xenakis mérite d'être entendue. Le choix du mot "entendre" permet de formuler une dernière hypothèse et, en même temps, de préciser notre démarche. Pendant trop longtemps, la musique contemporaine n'a été abordée qu'en termes de compréhension. Inversement, la tendance actuelle mise tout sur l'écoute. Dans le premier cas, outre le fait que l'aspect sensible de la musique est occulté, l'objectif fixé n'est jamais atteint, car la compréhension ne peut être dissociée de l'écoute. Dans le second, non seulement la musique est réduite à un simple stimulus, mais de plus, on n'entend rien, l'écoute en question étant trop abstraite: entendre, c'est tendre vers, c'est comprendre. Notre troisième hypothèse est donc qu'il existe un lien entre les deux aspects contradictoires de Xenakis.

## A PROPOS DE "L'ALLIAGE ARTS/SCIENCES"

A l'instar de ses contemporains, le compositeur Xenakis se double d'un théoricien. Or, les affirmations de ce dernier confirment, en apparence, cette hypothèse. Si on généralise,

---

<sup>13</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX, op. cit.*, p.156.

<sup>14</sup>Cet adjectif n'a pas encore été employé; par contre, on a parlé d'un "art de la réflexion" (H.R. ZELLER, "Xenakis und die Sprache der Vokalität", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.3).

<sup>15</sup>D. CHARLES, "Entr'acte: "Formal" or "Informal" Music?", *Musical Quarterly* vol.51 n°1, 1965, p.163.

<sup>16</sup>A. GOLÉA, "Grenzgebiete der Musik", *Neue Zeitschrift für Musik* n°122, 1961, p.421.

<sup>17</sup>"La musique et les ordinateurs", *Revue Musicale* n°268-269, 1971, p.71; c'est nous qui soulignons.

<sup>18</sup>C. TARANU, "Lettre de Roumanie", dans *RsX, op. cit.*, p.329.



la contradiction entre le projet abstrait et sa réalisation concrète peut être rapportée à toute une série d'oppositions que Xenakis est censé dépasser: entre l'intelligible et le sensible<sup>19</sup>, l'esprit et le vécu<sup>20</sup>, le rationnel et l'irrationnel<sup>21</sup>, la raison et le mythe<sup>22</sup>, l'abstrait et le concret<sup>23</sup>, le formel et le sensible<sup>24</sup> (et on pourrait continuer à l'infini). "Ce n'est pas malgré cette entreprise peut-être illusoire de synthèse entre logique et création qu'il [Xenakis] est un grand musicien, c'est grâce à elle, fût-elle illusoire", note Fr.-B. Mâche<sup>25</sup>: le lecteur l'aura constaté, ces oppositions que Xenakis souhaite surmonter tournent autour de la dichotomie que nous a léguée la tradition, entre la science d'un côté, l'art de l'autre.

L'art du XX<sup>ème</sup> siècle est hanté par les sciences et, au fur et à mesure que le siècle avance, les choses se précisent: à l'imaginaire scientifique du début du siècle<sup>26</sup> se substituent fréquemment, dans les années 50, des dérives scientifiques<sup>27</sup>. Xenakis tient des deux: il avoue volontiers aujourd'hui que, pour lui, les mathématiques ont surtout été une source d'inspiration<sup>28</sup>; en même temps, il fut l'un des premiers à stipuler la nécessité d'une "formalisation" de la musique et à la réaliser d'une façon fort critiquable. Mais son

---

<sup>19</sup>O. REVAULT D'ALLONNES, *Xenakis: Polytopes*, Paris, Balland, 1975, p.19: Xenakis parvient "à la réconciliation de l'intelligible et du sensible".

<sup>20</sup>Cf. D. CHARLES, "Entr'acte: "Formal" or "Informal" Music?", *op. cit.*, p.164.

<sup>21</sup>K. KIRCHBERG, "Zwischen Vergangenheit und Zukunft", *Musikhandel* n°25, 1974, p.358: "Les oeuvres de I. Xenakis tiennent à la fois des domaines des mathématiques et du mythe [...On voit] que la plus puissante rationalité de l'expérience compositionnelle n'abolit pas l'effet irrationnel de la musique".

<sup>22</sup>Cf. Fr.-B. MÂCHE, *Musique, mythe, nature*, Paris, Klincksieck, 1983, p.16.

<sup>23</sup>P. SCHAEFFER, *La musique concrète*, Paris, PUF/Que sais-je, 1967, p.82: la continuité des oeuvres instrumentales et électro-acoustiques "illustre bien la façon personnelle dont Xenakis contourne l'opposition concret-abstrait, par le biais de la forme stochastique".

<sup>24</sup>Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, p.200: Xenakis est parvenu "à réaliser un équilibre esthétiquement satisfaisant entre les exigences formelles et les exigences sensibles du discours musical".

<sup>25</sup>Disque ERATO STU 70 526.

<sup>26</sup>On pensera bien entendu à Varèse, mais nous aimerions citer ici la comparaison d'un compositeur qui ne s'est jamais réclamé des sciences: "Vous aurez sûrement entendu dire que dans ma musique il n'y a jamais de consonances. [...] J'ai lu quelque part qu'on avait trouvé un moyen permettant aux avions de se ravitailler en carburant lorsqu'ils volent au-dessus de la mer et ne peuvent donc atterrir [...]. Si la chose est permise à l'aviateur, pourquoi serait-elle interdite au musicien?" (A. SCHÖNBERG, *Le style et l'idée*, Paris, Buchet/Chastel, 1977, p.84).

<sup>27</sup>Pour le plaisir, citons cette phrase de P. BOULEZ datant de 1951 ("Le système mis à nu", repris dans *Points de repère*, Paris, Seuil, 1985, p.141): "Une structure sérielle peut être définie globalement comme  $\Phi$  [f(F), f(t), f(i), f(a)]. Les symboles algébriques sont employés pour concrétiser de façon concise les différents phénomènes et non pas en vue d'une véritable théorie algébrique des ensembles musicaux".

<sup>28</sup>Dans un entretien avec A. REY ("Expliquez-vous Xenakis", *Le Monde de la Musique* n°71, oct.1984, p.40), à la question: "Les mathématiques ne vous intéressent plus?", il répond: "C'était une idée. Aujourd'hui, il en faudrait peut-être d'autres, plus commotionnantes, plus fortes".

projet théorique est beaucoup plus ambitieux. Il ne s'agit pas simplement de poétiser la science et de mathématiser la musique, mais de concevoir "une nouvelle relation entre arts et sciences, notamment entre arts et mathématiques dans laquelle les arts "poseraient" consciemment des problèmes pour lesquels les mathématiques devraient et devront forger de nouvelles théories"<sup>29</sup>. En somme, le projet du théoricien se résume au titre d'un de ses livres, *Arts/Sciences. Alliages*.

Mais Xenakis n'a pas réalisé un tel alliage. Lorsqu'on examine ses écrits, on est avant tout frappé par le gigantesque fossé qui sépare les explications techniques du discours esthétique. La technique est totalement démystifiée; au contraire, dès qu'il est question d'expression et de tout ce qui, dans la tradition, revient à l'art, on se heurte à l'indicible - un indicible hautement mythifié. Son premier livre, *Musiques formelles*, est révélateur: les premières pages mentionnent brièvement la "fonction fondamentale [de l'art] qui est de catalyser la sublimation qu'il peut apporter par tous les moyens d'expression"<sup>30</sup> et la toute dernière cite l'une des deux célèbres sentences pythagoriciennes du *Timée* de Platon<sup>31</sup>; inversement, les 192 pages intermédiaires sont réservées à des explications techniques très détaillées! En règle générale, lorsque, après avoir supporté une avalanche de calculs, on ose lui demander quelques précisions sur ses choix, la forme, le "style" ou tout autre aspect non formalisé de ses oeuvres, il répond: "la partie qui n'est pas exprimable ne peut être dite que par l'art lui-même [...] et là-dessus, je ne sais pas s'il y a beaucoup de discours possibles, en dehors du discours "j'aime ça" ou "j'aime pas ça"<sup>32</sup>. Dans le discours de Xenakis, l'alliage en question n'est donc qu'une nouvelle version du binôme bien connu positivisme/mysticisme<sup>33</sup>.

Dans sa musique, les choses sont encore plus claires. Malgré une idée répandue, les oeuvres entièrement "rigoureuses" sont exceptionnelles dans la production de Xenakis; le

---

<sup>29</sup>I. XENAKIS, *Arts/Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, p.14.

<sup>30</sup>*MF*, *op. cit.*, p.15.

<sup>31</sup>Cf. *ibid*, p.212. Dans le chap.V, nous aurons l'occasion de citer ces deux sentences.

<sup>32</sup>*Arts/Sciences. Alliages*, *op. cit.*, p.36.

<sup>33</sup>"Nous abordons l'étant conçu comme le réel par le biais [...] d'une science et d'une philosophie qui procèdent par explications et motivations. Sans doute maintient-on que ces dernières laissent une part d'inexplicable. [...] Comme s'il se pouvait que la vérité de l'Être se laisse jamais situer sur le plan des causes et des raisons explicatives ou, ce qui revient au même, sur celui de sa propre insaisissabilité" (M. HEIDEGGER, "Lettre sur l'humanisme", dans *Questions III et IV*, Paris, Gallimard, 1976, p.74).

plus souvent, seuls certains aspects sont formalisés -il existe même de très nombreuses pièces totalement "libres". Or, là où il y a formalisation, la première chose qui surprend l'analyste qui ne se contente pas des principes théoriques et qui les compare à leur concrétisation, est le "bricolage"<sup>34</sup>: une fois le système formel construit, Xenakis s'amuse à le dynamiter (le pourcentage d'écart entre ce qui est prescrit par le système et ce que l'on trouve dans la partition est très élevé). On ne peut que consentir au vœu de ceux qui, rêvant d'un alliage plus homogène, proposent de démonter le "mythe qui a fait de Iannis Xenakis le compositeur de l'ordinateur par excellence, à partir d'un nombre d'œuvres restreint [...] obtenues par des programmes censurés dont on peut penser que les résultats n'ont plus guère de lien avec la théorie qui les a engendrés"<sup>35</sup>. Dans l'alliage xenakien, la part de la science est réduite à la production de "recettes" compositionnelles, puisque corriger après coup le système revient à le considérer "comme une aide, une béquille, un excitant pour l'imagination qui, sans lui, ne serait pas arrivée à concevoir réellement un monde rêvé"<sup>36</sup>; celle de l'art se résume à une série de décisions arbitraires (les écarts par rapport au système); quant à l'alliage lui-même, c'est une simple question de bricolage.

Que l'alliage arts/sciences n'ait pas eu lieu, ne devrait pas étonner. Car, s'il est vrai que "la relation avec les mathématiques que l'art nouait à l'époque de son émancipation naissante [...] aujourd'hui réapparaît à l'époque de la dissolution de ses idiomes"<sup>37</sup>, la nature de cette relation a radicalement changé. Est-il besoin de rappeler que, pour Archytas, la géométrie et la musique semblaient sœurs<sup>38</sup>, que "les Grecs furent ce peuple qui a *aussi bien* déterminé pour la première fois de façon systématique et exacte les rapports mathématiques de l'espace *et* entendu les sons de la musique"<sup>39</sup>? Par contre, aujourd'hui, il n'est plus question d'une relation de parenté: voilà des siècles que la musique a conquis son autonomie; et, encore moins, d'une relation d'égalité: lorsque

---

<sup>34</sup>B. PINGAUD, "Une démarche rigoureuse", *l'Arc* n°51, 1972, p.2: chez Xenakis, il y a une "dialectique constante entre analyse et "bricolage", entre la loi et le "tâtonnement".

<sup>35</sup>Fr. BROWN, *La musique par ordinateur*, Paris, P.U.F.-Q.S.J., 1982, pp.17-18.

<sup>36</sup>P. BOULEZ, *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, p.378.

<sup>37</sup>Th. W. ADORNO, *Théorie esthétique*, Paris, Klincksieck, 1982, p.184.

<sup>38</sup>Dans *Les écoles présocratiques*, Paris, Gallimard, 1991, pp.289-290: "Les mathématiciens [...] savent bien discerner et comprendre comme il faut [...] la nature de chaque chose [...]. Aussi touchant la vitesse des astres, de leur lever et de leur coucher, nous ont-ils donné une connaissance claire, tout autant qu'en géométrie, sans oublier non plus la musique. Car ces sciences semblent sœurs".

<sup>39</sup>J. LOHMANN, *Mousiké et Logos. Contributions à la philosophie et à la théorie musicale grecques*, Paris, T.E.R., 1989, p.37.

Xenakis envisage de poser par la musique de nouveaux problèmes aux mathématiques, O. Revault d'Allonnes<sup>40</sup> lui répond: "on comprend très bien comment la pensée musicale est ici fécondée par les mathématiques, mais étant donné, je dirais, le niveau mathématique assez élémentaire de ces concepts, l'intérêt est nul pour les mathématiques". Ce changement s'explique par un renversement: la pensée antique est théorique (on déduit les mathématiques de la musique); la pensée moderne est technique (on applique les mathématiques à la musique<sup>41</sup>).

De cette "inversion du pythagorisme"<sup>42</sup> dérive la pratique xenakienne la plus contestée, le "transfert du modèle"<sup>43</sup>: au lieu de "dégager du réel certaines lois [..., on impose] à une réalité non encore explorée de cette manière certaines clefs, déjà éprouvées dans d'autres domaines"<sup>44</sup>. L'exemple le plus stupéfiant d'un tel transfert a donné naissance à la musique stochastique: Xenakis "imagine" un vaste ensemble de sons ponctuels (par exemple, des pizzicati de cordes) comme un gaz (dont les molécules correspondront aux sons ponctuels) et il lui applique alors les lois de probabilités qui valent pour ce dernier<sup>45</sup>! Le plus extraordinaire est que ce transfert fonctionne, ce qui n'est pas le cas d'une multitude d'autres transferts<sup>46</sup>. Il ne sert à rien de dénoncer cette pratique, ni de faire un tri des modèles en fonction de leur pertinence. Force est de constater que, si les modèles employés par Xenakis ont de quoi choquer, toute la musique de l'après-guerre est fondée sur l'idée de transfert de modèles: pensons à la généralisation de la série dodécaphonique aux autres dimensions du son ou aux innombrables applications de la section d'or. Il semblerait même que la musique la plus récente, ne

---

<sup>40</sup>Dans *Arts/Sciences. Alliages*, *op. cit.*, p.32.

<sup>41</sup>Xenakis reconnaît volontiers qu'il n'est qu'"un usager des mathématiques" (*dans* BOURGEOIS Jacques, *Entretiens avec Iannis Xenakis*, Paris, Boosey and Hawkes, 1969, p.34).

<sup>42</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, Paris, Boosey and Hawkes, 1968, p.23.

<sup>43</sup>Cf. FR.-B. MÂCHE, *Musique, mythe, nature*, *op. cit.*, pp.113-136. Soulignons que Xenakis n'aime guère cette expression: il parle de "parabole" (cf. "Les trois paraboles", *dans* MA, *op. cit.*, pp.16-19) ou de "transformation homomorphe" d'un domaine à l'autre (cf. *infra*). Plus généralement, il n'admet pas qu'il effectue de tels transferts: "Les modèles, c'est bon pour les scientifiques! [...] En musique, vous n'utilisez pas comme modèle telle ou telle formule physique, telle structure mathématique; vous y pensez soudain, en vertu de correspondances obscures" (*dans* A. REY, "Expliquez-vous Xenakis", *op. cit.*, p.39).

<sup>44</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, *op. cit.*, p.11.

<sup>45</sup>"Identifions les sons ponctuels, par exemple: pizz., aux molécules; nous obtenons une transformation homomorphe du domaine physique au domaine sonore" (MA, *op. cit.*, p.19).

<sup>46</sup>Citons quelques exemples: la logique symbolique appliquée aux hauteurs dans *Herma* (cf. le chap.I), la théorie des groupes qui structure la quasi-totalité des paramètres de *Nomos alpha* (cf. le chap.XIII), la structure de l'ADN qui sert d'inspiration à la composition d'*Eridanos* (cf. partition, p.1).

supportant plus l'absence de langage ainsi que sa marginalité, tente désespérément de s'intégrer dans ce monde en empruntant des modèles aux disciplines à la mode<sup>47</sup> -citons seulement les compositeurs qui, très proches de l'imaginaire scientifique de Xenakis, sont fascinés par la "théorie du chaos"<sup>48</sup>.

L'idée de transfert du modèle s'intègre parfaitement dans l'évolution de la musique: n'y a-t-il pas un lien, d'une part, entre le "programme" des poèmes symphoniques et cette idée et, d'autre part, entre cette même idée et la modélisation du réel qui domine la musique actuelle? "La métaphore de naguère est en train de se transformer en un éventail de modèles informatiques", constate A. Riotte<sup>49</sup> et nous pourrions très bien situer la pratique xenakienne entre la métaphore et les modèles informatiques: l'aspect surprenant, anecdotique du transfert du modèle réside précisément dans le fait qu'il évoque encore l'inspiration extra-musicale des romantiques tout en inaugurant l'époque de la "techno-musique".

Techno-musique: dans la mesure où la théorie xenakienne d'un alliage entre les arts et les sciences tient finalement de l'idéologie, cette expression nous servira pour caractériser la réalité que la théorie de l'alliage espère légitimer. Elle ne se réfère pas nécessairement à l'utilisation ponctuelle de la technologie, car on peut très bien admettre que Xenakis la "subvertit"<sup>50</sup>; ni même au moment où à la technique musicale se substitue la technique tout court<sup>51</sup>, moment capital, mais qui reste un épiphénomène; encore moins est-il question de l'interprétation sociologique<sup>52</sup> ou humaniste<sup>53</sup> qui, hypostasiant la technique,

---

<sup>47</sup>J.-B. BARRIÈRE ("Écriture et modèles. Remarques croisées sur séries et spectres", *Entretemps* n°8, 1989, p.25) va même jusqu'à écrire que "la composition [en général] procède par modèles".

<sup>48</sup>Nous pensons notamment à deux oeuvres au titre éloquent: *Attracteurs étranges* de J.-Cl. Risset et *Etranges attracteurs* de Tr. Murail.

<sup>49</sup>"Modèles et métaphores: les formalismes et la musique", dans St. MCADAMS, I. DELIÈGE (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, Liège, Pierre Mardaga, 1989, p.532.

<sup>50</sup>Cf. O. REVAULT D'ALLONNES, *Xenakis: Polytopes*, op. cit., p.72. Le même auteur écrit que (*La création artistique et les promesses de la liberté*, Paris, Klincksieck, 1973, p.258), chez Xenakis, les techniques modernes "changent totalement de nature" et que (*ibid.*, p.259) "Xenakis est un profanateur".

<sup>51</sup>D. CHARLES (*La pensée de Xenakis*, op. cit., p.25) écrit que, chez Xenakis, l'opposition entre art et technique tend à "s'estomper".

<sup>52</sup>"L'art moderne est devenu un épiphénomène [du système technicien]. Il existe dans le milieu technique et se constitue par rapport aux techniques" (J. ELLUL, *L'empire du non-sens. L'art et la société technicienne*, Paris, P.U.F., 1980, pp.59-60).

<sup>53</sup>"Être séduit par [...la musique de Xenakis], c'est également risquer de donner son acquiescement conscient ou non, à toute la technique, qui nous nivelle et nous rend esclaves", écrit J. MACEDA ("Xenakis, l'architecture, la technique", dans *RsX*, op. cit., p.339). Citons aussi Fr. NICOLAS ("Le monde de l'art n'est

parle d'une soumission de la musique à cette dernière -l'attitude techniciste est issue d'une évolution du monde à laquelle la musique a contribué activement. Par techno-musique, nous entendons un changement de l'organisation même de l'oeuvre, où n'intervient aucun élément étranger au développement interne de la musique. Pour reconnaître l'émergence du son, c'est de l'étude de ce changement qu'il faut partir; car, paradoxalement, la techno-musique redevient d'elle-même musique.

## PLAN

L'examen de la techno-musique (chapitre I) est avant tout une question de constat et de précisions terminologiques. On continue à parler de "rythme" ou de "forme" comme s'il ne s'était rien passé. Pourtant, la difficulté de la musique des années 50-60 devrait nous inciter à repenser ces notions. L'interprétation courante est que, si l'auditeur ne comprend pas, par exemple, les relations "rythmiques" d'une oeuvre contemporaine, c'est parce qu'elles sont plus compliquées que par le passé. Ou encore, on met en cause la coupure conception/perception: le compositeur, plongé dans son monde, ne communiquerait plus avec le public. Mais personne ne nous assure que le compositeur lui-même comprend, que, au moins, il communique avec lui-même! Car il ne s'agit nullement d'une simple complexification ou d'un dysfonctionnement du service des relations publiques. Pour reprendre l'exemple précédent, le problème réside dans le fait que, dans la musique contemporaine, le rythme a été remplacé par la durée -les relations qualitatives sont devenues quantitatives- et que, par conséquent, il n'y a plus rien à comprendre, rien à communiquer.

Le constat s'ouvre sur la spatialisation de la musique. Il a beaucoup été question de la spatialisation du son et, plus récemment, des relations entre le son et l'espace; or, si l'auditeur est aujourd'hui fasciné par un son qui tournoie autour de lui, c'est parce que, depuis le début du XXème siècle, la musique ne repose plus sur le développement

---

pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, p.130) pour qui Xenakis -un technocrate- s'est plié à l'"esthétique de l'uniforme".

temporel, mais sur la succession d'états<sup>54</sup>. La spatialisation de la musique va de pair avec une indifférenciation généralisée. On peut certes affirmer avec C. Deliège<sup>55</sup> que l'univers musical des années 50-60 est un "système probabiliste" -en ce sens, l'une des deux critiques adressées par Xenakis aux compositeurs sériels dans son célèbre article de 1955<sup>56</sup> serait pertinente-, mais l'essentiel reste que cet univers est à l'image du monde administré. Il suffit donc de partir de l'état apathique qui marque l'audition des contrastes les plus grossiers de la musique contemporaine, pour constater que la caractéristique principale de la techno-musique est la rationalisation des catégories traditionnelles: le ton devient hauteur<sup>57</sup>, le rythme, durée. Plus généralement, s'il est vrai, comme l'affirme H. Dufourt<sup>58</sup>, que, "aujourd'hui, la catégorie fondamentale de l'intelligibilité en musique est celle de l'automatisme", c'est parce qu'il n'est plus possible de parler du langage, de la forme et du caractère fonctionnel de l'organisation de l'oeuvre: à ces trois catégories se sont substitués respectivement le système, la structure et le fonctionnalisme technique (langages artificiels). Ces substitutions dérivent d'une dernière caractéristique de la techno-musique, l'immanence -c'est pourquoi, chez Xenakis, l'élément humain apparaît souvent comme surajouté (dynamitage du système, bricolage).

---

<sup>54</sup>Révéléateur de la spatialisation de la musique même est le fait que certains auteurs peuvent écrire aujourd'hui: "Parler de musique spatiale, c'est marquer une redondance: y aurait-il une musique qui ne soit pas spatiale?" (A. GALLIARI, "Les conquêtes de l'espace", *Résonances* n°2, 1992, p.24).

<sup>55</sup>*Inventions musicales et idéologies*, Paris, Christian Bourgois, 1986, p.323; l'auteur se réfère seulement au sérialisme.

<sup>56</sup>"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, pp.2-4.

<sup>57</sup>Afin de mettre en évidence les absurdités qui découlent de la confusion entre ton et hauteur (on continue à soutenir que l'organisation des hauteurs du *Marteau sans maître* pourrait être perçue comme une mélodie de Mozart, c'est-à-dire que l'auditeur devrait tenter de comprendre les relations entre les intervalles, ce qui revient à le prendre pour une machine à calculer!), nous emploierons l'adjectif "tonal" non pas dans son sens le plus usité (par rapport au système de la tonalité), mais dans un sens très large, comme adjectif dérivé du mot "ton" (sur les divers sens des termes "ton" et "tonalité", cf. J.-J. NATTIEZ, *Musicologie générale et sémiologie*, Paris, Christian Bourgois, 1987, pp.340-346). Ainsi, l'expression "indifférenciation tonale" signifiera précisément le fait que l'oreille est incapable de saisir les rapports entre les tons car ceux-ci, entièrement quantifiés, sont devenus des hauteurs. L'auditeur qui continue à accuser la musique contemporaine d'être a-tonale a raison et c'est Schönberg qui a tort lorsqu'il affirme (*Le style et l'idée*, op. cit., pp.219-220) qu'"un morceau de musique est toujours nécessairement tonal, du fait qu'une parenté existe toujours entre un son et un autre son [...] Il se peut que l'idée de tonalité ne puisse être ressentie ni prouvée, que les parentés entre sons soient obscures et difficiles à saisir, voire incompréhensibles".

<sup>58</sup>*Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.273. Citons aussi Xenakis ("Επιστημονική σκεψη και μουσική", *Ροτουντα*, Athènes, 1978, p.390): "Les problèmes les plus profonds aboutissent [...] finalement à ce que l'on peut appeler "système" ou "automates". "Automates" au sens profond, qu'ils peuvent se mouvoir et produire seuls des effets, à condition bien sûr que quelqu'un donne l'impulsion, l'énergie".

A ce stade, nous pourrions continuer sur notre lancée, en partant notamment d'une oeuvre comme *Achorripsis*, une oeuvre qui constitue une tentative très poussée pour généraliser l'automatisme<sup>59</sup>. Mais alors, il ne serait plus question de techno-musique mais de technique tout court. Au coeur des mutations qui viennent d'être décrites se trouve, on l'aura constaté, l'idée d'une rationalisation de plus en plus poussée de la musique. Or, la rationalisation du langage et de la forme semble avoir eu lieu d'une manière déraisonnable, puisqu'elle a fini par évacuer toute trace d'esprit: bien avant les sciences cognitives, la musique contemporaine nous a plongés dans un univers totalement étranger à celui-ci, l'univers du fonctionnalisme (technique)<sup>60</sup>. Ce n'est pas que l'esprit ait disparu; simplement, il s'est réfugié dans la matière!

Plus sérieusement dit: laissons les systèmes et les structures à leur sort et abordons le phénomène le plus intéressant des années 50-60, la dissolution du matériau (chapitre II). Dissolution du matériau: la difficulté essentielle de la musique contemporaine réside dans le fait qu'elle ne met en jeu aucune entité solide, reconnaissable, à laquelle l'auditeur pourrait se raccrocher -ce dernier ne peut comprendre, car il n'y a rien à prendre, à saisir; en d'autres termes, les objets se sont liquéfiés, l'oeuvre apparaît comme constituée d'une poussière sonore. Il ne s'agit pas ici d'adopter un point de vue mystique, ni d'épouser le discours qui évoque l'"immatériel" et le "virtuel", mais de reconnaître dans cette dissolution la rationalisation du dernier vestige de la nature, le matériau. La théorie adornienne de la "domination du matériau" est au centre du débat: l'histoire de la musique n'est pas une succession de matériaux nouveaux auxquels s'adaptent à chaque fois des superstructures nouvelles, mais une domination de plus en plus poussée du matériau, qui aboutit à un matériau intégralement construit, un matériau qui n'est plus opposé au sujet compositionnel, mais qui est totalement subjectivé. C'est le but implicite de la "paramétrisation" d'où découlent des surfaces sonores d'une extrême fluidité: la question

---

<sup>59</sup>Sur les hypothèses de base d'*Achorripsis* qui conduisent à l'automatisation par le biais du calcul stochastique et sur l'analyse de cette oeuvre, cf. *MF, op. cit.*, pp.33-52, ainsi que les études de M. MALT (*Trois aspects de formalisation dans Achorripsis de Iannis Xenakis*, mémoire de DEA, Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales/Ecole Normale Supérieure/IRCAM, 1991, pp.31-72), E. NAPOLITANO ("*Musica est exercitium arithmeticae...*", dans E. RESTAGNO(éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.193-195), D. REITH ("*Formalisierte Musik*", dans W. GRUHN (éd.), *Reflexionen über Musik heute*, Mainz, Schott's, 1981, pp.75-88) et G. SOLOMOS (*Aspects de la musique grecque contemporaine*, mémoire de maîtrise, Univ. de Paris IV, 1984, pp.26-59).

<sup>60</sup>G. EDELMAN (*Biologie de la conscience*, Paris, Odile Jacob, 1992, pp.279-331) a démontré que le cerveau ne peut être décrit dans les termes du fonctionnalisme qui prédomine dans les sciences cognitives.



n'est pas de dégager des "paramètres" que la tradition aurait négligés, mais de composer de bout en bout le son (les séries d'intensité, par exemple, ne visent pas à transformer l'oreille en potentiomètre, mais à animer le son de l'intérieur). Les dimensions du son perdent leur pertinence: l'indifférenciation que nous commentions précédemment s'avère être le meilleur moyen pour dissoudre ces entités encombrantes que sont la hauteur (chapitre VI), le rythme, le registre, l'intensité, l'espace (chapitre VII) et le timbre (chapitre VIII). Dès lors, on comprend pourquoi les "musiques de timbre", plutôt que de favoriser l'évolution vers le son, sont à prendre, au contraire, comme une réaction -le timbre, dans son acception traditionnelle, est la dimension la plus irrationnelle (non-construite).

Il vient d'être question de "composer le son": nous arrivons au noyau dur de ce travail, constitué de deux chapitres théoriques (III et IV) et de leur développement analytique (chapitres IX à XI). La dissolution du matériau connaît une évolution inattendue: alors que tout semble diffus et dilué, que l'auditeur se noie dans de gigantesques champs sonores pulvérisés, il se dégage une nouvelle totalité. Car la poussière sonore finit par se condenser. Tel un alchimiste, Xenakis est le premier compositeur à avoir mis l'accent sur cette transmutation et il parla de "masse sonore". Cependant, il convient de dissiper ici un malentendu, qui se rapporte à la seconde critique du sérialisme de son article de 1955. Xenakis soutient que ses masses constituent un renversement du sérialisme qui continuerait à travailler d'une manière aveugle le détail, à être "polyphonique", mais qui, étant donné sa complexité, ne s'écouterait, malgré lui, que comme résultat global. D'une part, si le résultat sériel est effectivement un espace global, par contre, la méthode sérielle est en rapport direct avec ce résultat: non seulement il n'y a pas de polyphonie (au sens traditionnel) chez les sériels, mais, en outre, "la constitution de ce qu'on entend n'aurait [...] pas pu être atteinte par un autre moyen que cette écriture-là"<sup>61</sup>. Car c'est la nature de l'espace global qui est en jeu: il ne se résume pas à un contour, il est sculpté de l'intérieur. D'autre part, il en va de même des masses xenakiennes qui nous intéressent: elles n'ont aucun point commun avec les gestes hystériques du premier Penderecki, les surfaces sonores extrêmement planifiées de Ligeti, ou même les masses figées dont Xenakis se

---

<sup>61</sup>P. BOULEZ, "Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.125.

contentera à partir de la fin des années 60. Aussi, parler de totalité ne signifie pas un changement de perspective dans l'écoute (du détail au tout) et encore moins la substitution d'une nouvelle unité, plus grande (la masse), à l'ancienne. L'essentiel est qu'on a affaire à une articulation rationnelle de l'espace acoustique global.

Une telle totalité peut être nommée son -une fois encore, l'intérêt pour le son n'est pas issu d'une passion soudaine pour la couleur, le timbre, pour une nouvelle dimension, mais de l'évolution de la musique vers une rationalité intégrale. Cependant, pour éviter la confusion avec le son en tant que phénomène physique et parce que cette totalité résulte aussi de la fusion des dimensions traditionnelles du son, nous parlerons de sonorité. Ce terme a en outre l'avantage de clore définitivement le débat sur la forme. Il a déjà été dit que, dans la musique contemporaine, la forme s'est muée en structure. Mais il reste encore à comprendre pourquoi, lorsqu'il y a intention surajoutée (c'est en général le cas chez Xenakis), lorsque la forme est donc réactivée dans son sens traditionnel, elle n'est que collage de sections, pourquoi Xenakis s'inspire de Debussy pour qui "le mode d'organisation des séquences importe beaucoup moins que leur facture interne"<sup>62</sup>, pourquoi en somme il nous invite à une immersion dans l'instant et le microscopique. La réponse est simple: la dissolution du matériau va de pair avec la liquéfaction de la forme, ce qui signifie qu'il se produit une fusion de la forme et du matériau. Le résidu de cette fusion est la sonorité: toute oeuvre de Xenakis se conçoit comme juxtaposition de sonorités qui se déploient (technique de la transformation continue) le temps d'une section aisément délimitable. Une fois admis le fait que tout est sonorité, il est possible de procéder à la classification des sonorités, non pas en les appréhendant comme des "objets sonores" -étant construites, elles marquent au contraire une désobjectivation totale- mais en pensant leur lien avec la tradition: nous distinguerons les sons glissés, qui résultent de l'aplanissement de la ligne mélodique à ses contours extérieurs, les sons statiques, qui découlent du gonflement démesuré des accords et les sons ponctuels, qui représentent le développement extrême du contrepoint.

---

<sup>62</sup>C. DELIÈGE, "De la forme comme expérience vécue", dans St. MCADAMS, I. DELIÈGE (éd.), *La musique et les sciences cognitives, op. cit.*, p.166.

L'émergence du son sous la forme de la sonorité met en oeuvre le paradoxe suivant: l'abstraction maximale (la dissolution du matériau, c'est-à-dire sa rationalisation intégrale) conduit au concret, au sensible (la sonorité) -à la différence d'un enchaînement d'accords ou d'une forme musicale qui provoquent des réactions affectives ou intellectuelles, l'audition d'une sonorité est avant tout une expérience des sens. En musique -comme en peinture- l'abstraction fut surtout un moyen pour réactiver les sens au détriment du sens. Car, en dernière analyse, cette émergence est synonyme de liquidation du langage: pendant longtemps, on a regretté le fait que la musique contemporaine ne générât pas un langage commun, alors que le problème central était en fait l'impossibilité de tout langage<sup>63</sup>! Lorsque, en bon nostalgique de l'ère de l'expression, Cl. Lévi-Strauss<sup>64</sup> ironise: "la musique concrète a beau se griser de l'illusion qu'elle parle: elle ne fait que patauger à côté du sens", il fait une confusion: si le compositeur continue souvent, du fait du décalage entre le discours sur la musique et la musique elle-même, à estimer que son oeuvre est langage<sup>65</sup>, celle-ci devrait le contraindre au silence. C'est pourquoi la musique de Xenakis n'est nullement -malgré les apparences- naturaliste. D'une part, si Xenakis peut parler de "nuages" (de sons) et si l'audition de ses oeuvres fait souvent naître des images de la nature, il ne s'agit pas de métaphores: c'est parce que sa musique est devenue, en quelque sorte, matière pure, que naissent de telles associations d'idées - l'émergence du son signifie la fin de la représentation et il ne tient qu'à nous d'écouter le son pour le son. D'autre part, le discours naturaliste doit être pris comme un anti-humanisme<sup>66</sup>. En schématisant, nous dirons donc que la musique des années 50-60 a connu deux phases étroitement imbriquées. Dans un premier temps, c'est la combinatoire forcenée de signes

---

<sup>63</sup>Comme le remarque P. BOULEZ ("Perspective-Prospective", dans Br. OUVRY-VIAL (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, op. cit., p.126), "l'évolution du matériau musical [tend] à désagréger l'idée même que l'on [peut] se faire du langage".

<sup>64</sup>*Le cru et le cuit*, Paris, Plon, 1964, p.31.

<sup>65</sup>C'est le cas notamment de P. SCHAEFFER qui, dans son *Traité des objets musicaux* (Paris, Seuil, 1966), ne cesse de se référer à la linguistique, ainsi que de P. Boulez qui parle sans cesse de "syntaxe" musicale. Par contre, comme nous le verrons, Xenakis s'est toujours refusé à assimiler la musique au langage.

<sup>66</sup>"L'imagerie qui nourrit la musique de Xenakis a supprimé la vision anthropocentrique de l'univers, qu'elle remplace par la poésie des galaxies et des nébuleuses éloignées de millions d'années-lumière, les guerres d'électrons et d'atomes qui se désintègrent avec une force naturelle, et les voyages sans fin des fantastiques molécules gazeuses" (N. MATOSSIAN, IX, op. cit., p.298).

vides de sens, l'indifférence généralisée; le langage est court-circuité. Dans un second temps, on assiste à la concrétion de ces signes, d'où l'émergence du son en tant que sensibilisation.

Ce travail aurait pu s'achever ici. Malheureusement, il y a une troisième phase, où entre en scène le geste (chapitre V). Xenakis tient un peu de Wagner, chez qui prédomine "la tentative de constituer la forme en répétant des gestes chargés d'expression"<sup>67</sup>. En effet, parce que le monde du son n'est pas dénué de toute ambiguïté, Xenakis éprouve encore le besoin de parler; or, dans l'impossibilité de représenter, la musique ne peut qu'exprimer l'impuissance à exprimer<sup>68</sup>: elle gesticule. C'est sans doute ainsi que l'on peut expliquer l'aspect cauchemardesque d'un grand nombre d'oeuvres de Xenakis et de ses contemporains. L'intrusion du geste connaît aussi une autre raison, autrement plus dangereuse. Ce sensible (la sonorité) qui émerge de la dissolution du matériau peut passer pour irrationnel, c'est-à-dire non-construit, authentique. Le geste indique alors une tentative autoritaire de la musique: en l'absence de toute communication, on prétendra qu'il y a communion et restauration de l'ordre de l'inconscient, de l'être, de l'origine, du rituel, etc... Plus exactement, la sonorité devient geste lorsque la technique se naturalise et qu'on oublie l'analyse du "geste" de Kierkegaard par G. Lukács<sup>69</sup>.

## PRÉCISIONS

S'il est possible de délimiter des époques dans l'histoire de la musique -dans notre cas, la musique contemporaine, c'est-à-dire les années 50-60-, par contre, ces périodes ne correspondent que très rarement à l'évolution individuelle d'un compositeur: le choix de

---

<sup>67</sup>Th. W. ADORNO, *Wagner*, Paris, Gallimard, 1966, p.43.

<sup>68</sup>D'où aussi la violence que l'on peut, avec VI. JANKÉLÉVITCH (*La musique et l'ineffable*, Paris, Seuil, 1983, p.54), concevoir comme "phobie de l'expression".

<sup>69</sup>Cf. "L'éclatement de la forme au contact de la vie", dans *L'âme et les formes*, Paris, Gallimard, 1974, pp.55-72. Lukács interprète ici la rupture du philosophe danois avec sa fiancée comme la tentative de "créer des formes à partir de la vie" (*ibid*, p.70); il conclut sur son échec du fait que la vie est basée sur le calcul: "son geste le plus assuré le fut de façon minutieuse" (*ibid*, p.71). Or, au XXème siècle, l'art aussi est devenu une question de calcul.

*Synaphai* (1969) comme dernière oeuvre de Xenakis à laquelle se référera ce travail est arbitraire.

De *Metastaseis* (1953-54), sa première oeuvre reconnue<sup>70</sup>, à *Synaphai*, Xenakis a composé relativement peu de pièces (en comparaison avec sa production ultérieure) et, en général, fort brèves: il nous a donc été possible de les étudier toutes (35 au total) -aussi bien instrumentales qu'électro-acoustiques<sup>71</sup>-, à l'exclusion de six d'entre elles qui posent des problèmes particuliers<sup>72</sup>.

Dans l'oeuvre de Xenakis, les années 50-60 sont les plus riches en spéculations théoriques (ce sont ses premières pièces qui ont fondé le mythe du "néo-pythagoricien"). Comme on l'aura compris, ce travail n'a pas pour objectif premier d'analyser ces spéculations, non pas qu'elles nous semblent inessentielles, mais parce que notre propos est d'étudier, à travers Xenakis, un phénomène commun à toute la musique contemporaine, l'émergence du son<sup>73</sup>. C'est pourquoi, aux onze chapitres qui viennent d'être commentés, nous en avons ajouté quatre autres, chacun consacré à une oeuvre: dans l'un de ces chapitres (analyse de *Nomos alpha*, l'oeuvre la plus "rigoureuse" de Xenakis et sans doute de toute l'histoire de la musique, puisque notre étude devrait inciter à réécrire la pièce simplement en appliquant d'une façon plus stricte les seuls énoncés théoriques de Xenakis!), ces spéculations seront à l'honneur.

Ces quatre analyses ont encore deux autres fonctions. D'abord, on pourra s'y reporter pour des développements analytiques de certains aspects traités dans les autres chapitres. Ensuite, elles permettent de juger de l'évolution de Xenakis pendant les années 50-60: *Pithoprakta* (1955-56) ouvre le monde de la sonorité comme son composé; *Nomos alpha* (1966) pousse la sonorité vers le geste; *Nuits* (1967) témoigne d'un équilibre précaire entre sonorité et geste; enfin, *Persephassa* (1969) contient les prémisses d'une restauration

---

<sup>70</sup>Sur les oeuvres de Xenakis antérieures à *Metastaseis*, cf. Fr.-B. MÂCHE, "L'ellenismo di Xenakis", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis, op. cit.*, pp.77-92.

<sup>71</sup>Pour deux oeuvres électroacoustiques, *Diamorphoses* et *Orient-Occident*, nous avons établi des transcriptions graphiques que l'on trouvera dans le chapitre VIII; à chaque fois qu'il sera question du "son x" ou du "son y" de ces oeuvres, il faudra se reporter à ces transcriptions.

<sup>72</sup>Ces problèmes sont énoncés dans l'annexe "liste des oeuvres étudiées".

<sup>73</sup>Pour le lecteur qui s'intéresse uniquement à la spécificité de Xenakis, les deux derniers index (l'index thématique, qui comprend l'essentiel des termes qui fondent les théories de Xenakis, et l'index des oeuvres) devraient fournir les clés pour une lecture non linéaire de ce travail.

du rythme, avec lequel Xenakis fera ses adieux définitifs à la sonorité<sup>74</sup>. Dernière raison d'être de ces quatre analyses: un travail méticuleux sur toute la première production de Xenakis n'implique pas nécessairement que le chercheur devrait se débarrasser de tout goût!

---

<sup>74</sup>Pour compléter cette évolution, nous aurions dû ajouter l'analyse d'une des oeuvres de Xenakis proches de l'univers sériel et composées entre 1956 et 1962, où la sonorité n'a pas encore émergé de la dissolution du matériau.

**PREMIÈRE PARTIE**

**L'ÉMERGENCE DU SON**

## CHAPITRE I. VERS UNE TECHNO-MUSIQUE

"L'essence de la technique n'est rien de technique".  
M. Heidegger, "La question de la technique"

### A. SPATIALISATION

*Nomos alpha* serait-il le bruit provoqué par le roulement d'un cube? A l'évidence, cette question surprenante a tout l'air d'une plaisanterie de mauvais goût qui ne saurait plaire à l'interprète de cette oeuvre (violoncelliste). Pourtant, la conception<sup>75</sup> de *Nomos alpha* est stupéfiante: Xenakis a pris pour modèle les rotations d'un cube et toute la pièce repose sur une gigantesque métaphore. De la géométrie à la musique: ce type de détour auquel nous a habitués Xenakis met donc en jeu un transfert de l'espace vers le temps. Son aspect anecdotique (l'idée même de transfert) ne devrait pas occulter l'essentiel. Ce qui est en jeu, c'est la *spatialisation* de la musique: qu'elles se servent ou non d'un modèle, les oeuvres de Xenakis concrétisent le danger que Th. Adorno<sup>76</sup> décelait chez Schönberg et Stravinsky, où "la musique menace de se figer dans l'espace"; elles appartiennent à une époque qui, selon H. Dufourt<sup>77</sup>, est porteuse d'une "musique de l'espace".

Paradoxalement, la spatialisation découle de la soumission totale au temps. Alors que, à l'image de la science classique, la musique du passé continuait à échapper en partie au temps<sup>78</sup>, la musique du XXème siècle épouse l'optique de la science moderne qui découvre l'irréversibilité du temps<sup>79</sup>, c'est-à-dire l'impossibilité de contourner le devenir.

---

<sup>75</sup>Cf. le chap.XIII.

<sup>76</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, p.80.

<sup>77</sup>"Timbre et espace", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.273: "la musique de notre temps est une musique de l'espace".

<sup>78</sup>Dans la tradition, la musique se présente comme "réminiscence", comme "protestation contre l'irréversible", écrit Vl. JANKÉLÉVITCH (*La musique et l'ineffable*, Paris, Seuil, 1983, p.122).

<sup>79</sup>Sur la découverte de l'irréversibilité du temps par la science moderne, cf. I. PRIGOGINE et I. STENGERS, *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1979, *passim*.



La musique de Xenakis "a admis pour toujours l'irréversibilité du temps", écrit M. Serres<sup>80</sup> et il cite comme preuve les passages très fréquents de ses oeuvres qui font appel à l'entropie; Xenakis<sup>81</sup> ajoute que, si la durée est "réversible, commutative", le "flux du temps" ne l'est pas<sup>82</sup>. Mais où aboutit la prédominance totale du temps? A son contraire, à l'abolition du temps. Car elle signifie la disparition de tout ce qui serait hors du temps et, par conséquent, des points de repère qui témoigneraient du changement; le devenir perpétuel entraîne l'immersion dans l'instant et donc la suspension de la mémoire<sup>83</sup>. Les oeuvres processuelles (c'est-à-dire en transformation continue) illustrent ce paradoxe: leur mobilité sans fin est synonyme d'extrême staticité. L'immersion dans le temps et l'instant conduit à la spatialisation.

Le symptôme le plus éloquent de la spatialisation est la sujétion de l'ouïe à la vue, de la chose entendue à celle écrite. VI. Jankélévitch<sup>84</sup> dénonce le "mirage spatial" et ses métaphores douteuses ("au-dessus" et "en-dessous", "lignes" mélodiques, analogie des tonalités et des couleurs, etc...) et ajoute: "les caractères généralement attribués à la musique existent bien souvent que pour l'oeil et par le tour de passe-passe des analogies graphiques: de simples *particularités* d'écriture, qui résultent de la projection symbolique du fait musical sur deux dimensions, servent à caractériser la "courbe" mélodique elle-même"<sup>85</sup>. Mais il néglige le fait qu'il n'y a plus lieu de parler de "particularités" de l'écriture: les spéculations visuelles ont fini par constituer l'essentiel de l'écriture et, plus généralement, celle-ci est devenue l'essence de la musique<sup>86</sup>. En témoignent la

---

<sup>80</sup>Dans I. XENAKIS, *Arts/ Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, p.105.

<sup>81</sup>*Ibid*, pp.105-106.

<sup>82</sup>N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, p.68) affirme que, dès 1954, Xenakis a voulu "aligner le traitement de la durée en musique sur une conception moderne, einsteinienne, du temps".

<sup>83</sup>Dans ses ouvrages théoriques, très proches du structuralisme de l'époque (cf. *infra*), Xenakis revendique ouvertement l'oubli: pour opérer l'axiomatisation, "il est nécessaire de se considérer comme *amnésique* et de laisser à l'entrée, ici, les charges émotionnelles et qualitatives que nous lèguent les traditions musicales. Il ne faut considérer que les relations abstraites à l'intérieur d'un événement", écrit-il ("La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, p.34; c'est nous qui soulignons); ou encore, le chapitre de *Musiques formelles* (*op. cit.*, p.185; c'est nous qui soulignons) sur la logique symbolique s'ouvre ainsi: "Dans ce chapitre nous commencerons par nous considérer brusquement *amnésiques* de manière à pouvoir remonter aux sources des opérations mentales de la composition et pour essayer de dégager des principes généraux valables pour toutes les musiques".

<sup>84</sup>*La musique et l'ineffable, op. cit.*, pp.114-118.

<sup>85</sup>*Ibid*, pp.115-116, c'est nous qui soulignons.

<sup>86</sup>"La musique occidentale n'est parvenue à se concevoir comme un acte original de création qu'à partir du moment où elle a soumis l'oreille à l'emprise du regard. Dès l'origine, aux abords de l'An Mille, elle prend implicitement parti pour l'écriture et les techniques" (H. DUFOURT, *Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.177).

substitution du terme *hauteur* à celui de ton ou de note<sup>87</sup>, ou encore, la banalisation de l'expression "espace de hauteurs". En outre, depuis Xenakis, on ne voit pas des "volumes" qu'ensuite on cherche à percevoir auditivement: on les *entend* directement. Les graphiques qu'il élabore dans un premier temps avant de les transcrire en notation usuelle, ne sont pas un artifice, un moyen comme un autre de composer en l'absence de règles universelles; ils font partie intégrante de sa musique. La preuve en est que, avec lui, il est possible de comparer le compositeur à un sculpteur<sup>88</sup>: désormais, on ne développe pas (dans le temps) un thème, mais on sculpte de l'intérieur le son. La spatialisation est d'autant plus flagrante lorsque la soumission à la vue concerne le rythme, qui, alors, devient *durée*.

Il est très facile de reconnaître les procédés techniques qui nous autorisent à parler de spatialisation. D'une part, les formes xenakiennes sont des successions d'instantanés bien déterminés que rien ne relie -un collage, une juxtaposition de sonorités. Il n'y a plus de mobilité au niveau du tout: la forme n'est plus inscrite dans le temps, elle se contente de nous livrer les impressions d'un kaléidoscope<sup>89</sup>. D'autre part, la superposition statique de plans s'est substituée aux rencontres dynamiques de la tonalité. Il est donc possible de faire le rapprochement avec ce "nouveau concept du temps, dont l'élément de base est la simultanéité, et dont la nature est constituée par la spatialisation du facteur temporel", concept que décrit A. Hauser<sup>90</sup> et qui, basé sur "la simultanéité des états d'âme, constitue essentiellement l'expérience de base reliant les diverses tendances de la peinture" du début du siècle<sup>91</sup>.

---

<sup>87</sup>Cf. M.-E. DUCHEZ, "La notion musicale d'élément "porteur de forme". Approche historique et épistémologique", dans St. MCADAMS, I. DELIÈGE (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, Liège, Pierre Mardaga, 1989, pp.285-303. "Dans le chant grégorien [...] il a fallu élaborer une notion abstraite, la notion de hauteur de son, notion rationnelle quantifiable, absolument nouvelle alors. [...] Le langage de la hauteur remplaça peu à peu le vocabulaire de la tension hérité de la musique grecque" (*ibid*, p.287). Il y a donc eu une "spatialisation représentative du caractère morphophonique grave-aigu" (*ibid*, p.293).

<sup>88</sup>Cf. U. DIBELIUS, "Iannis Xenakis", dans U. DIBELIUS, *Moderne Musik II.1965-1985*, München, R. Piper GmbH und Co. KG, 1988, p.52.

<sup>89</sup>Cf. le chap.IV.

<sup>90</sup>*Histoire sociale de l'art et de la peinture*, tome 4, Paris, Le Sycomore, 1984, p.215.

<sup>91</sup>*Ibid*, p.221.

Xenakis est l'héritier direct du premier compositeur cubiste, Stravinsky<sup>92</sup>. Mais il n'est pas le seul. Depuis Varèse, toute musique est vouée à la spatialisation. G. Doroflès<sup>93</sup> note: "Il n'est pas douteux que la spatialisation programmée de la musique post-dodécaphonique constitue l'un des plus singuliers phénomènes de l'évolution musicale des dernières décennies". Récemment, un compositeur comme J. Harvey<sup>94</sup>, qui travaille sur des spectres, n'hésite pas à écrire que sa musique "est plus concernée par l'espace que par le temps". La négation du temps instaure la grande rupture de la modernité, et nous pouvons évoquer, avec M. Imberty<sup>95</sup>, ce "déli du temps destructeur et de la mort [qui] sous-tend toute la musique contemporaine, où l'angoisse et la terreur panique devant l'irréversible aboutit au remplacement de toute séquence mélodique ou rythmique par le son, isolé pour lui-même".

Mais l'interprétation psychanalytique ne peut nommer la cause inhérente à la musique qui a mené celle-ci à la spatialisation. H. Dufourt<sup>96</sup> note que l'espace est "devenu en musique un moyen de représentation qui [emprunte] manifestement à la construction rationnelle". Nous ajouterons que c'est la rationalisation de la musique qui a entraîné le besoin de la représenter et qui, par conséquent, constitue la cause de sa spatialisation. Pour fonder une première théorie de la musique, les Grecs avaient dû procéder à sa géométrisation. Et, dans la musique contemporaine, l'exigence de la construction intégrale est synonyme d'extrême spatialisation. Critiquant les spéculations techniques du sérialisme, Adorno<sup>97</sup> écrit: "Le traitement quasi spatial du temps, devient sérieux: le temps lui-même doit, par la manipulation sérielle, devenir disponible, être en quelque sorte capturé. Il cesse d'être ouvert, et semble spatialisé"; aussi,

"on pourrait se demander si la rationalité intégrale à laquelle tend la musique est simplement compatible avec la dimension du temps; si ce pouvoir de l'équivalent et du quantitatif que représente la rationalité ne nie pas au fond le non-équivalent et le qualitatif dont la dimension du temps est inséparable. Ce n'est pas un hasard si toutes les tendances à la rationalisation -dans la

---

<sup>92</sup>Stravinsky pousse encore plus loin l'atemporalité debussyste: dans sa musique, "les sons qui autrefois coulaient les uns dans les autres sont maintenant devenus autonomes dans un accord en quelque sorte anorganique. La spatialisation devient absolue: est écartée l'atmosphère brumeuse dans laquelle toute musique impressionniste retient quelque chose du temps de l'expérience vécue" (Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique*, op. cit., p.197).

<sup>93</sup>*Mythes et rites d'aujourd'hui*, Paris, Klincksieck, 1975, p.233.

<sup>94</sup>"Reflection after composition", *Contemporary Music Review* vol.1 part 1, 1984, p.86.

<sup>95</sup>*Les écritures du temps*, Paris, Bordas, 1981, p.X.

<sup>96</sup>"Timbre et espace", op. cit., p.274.

<sup>97</sup>"Musique et nouvelle musique", dans *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, p.280.

réalité bien plus encore qu'en art- vont dans le sens d'une abolition [...] de l'histoire. Il se peut que l'intégration du temps, sa déconstruction, soit fatale au temps lui-même, comme il sied, du point de vue anthropologique, à une époque dont les sujets, de plus en plus, se dépouillent de tout souvenir"<sup>98</sup>.

La rationalisation de la musique conduit au paradis post-historique ou anhistorique d'une société qui, "ne voyant plus rien devant elle, nie le processus lui-même et se satisfait de l'utopie d'un repliement du temps dans l'espace"<sup>99</sup>. La devise de ce paradis pourrait être la phrase de J. Barraqué<sup>100</sup> qui conclut son analyse de *La Mer* de Debussy: "Tout a donc pris fin par la paralysie générale de la musique, privée ainsi de toute possibilité d'expression".

## B. INDIFFÉRENCIATION

Si la spatialisation entraîne l'inexpressif, c'est parce qu'elle est associée à un univers musical qui tend à une *indifférenciation* absolue -à l'abolition de la dynamique temporelle correspond une indifférence généralisée. La musique devient muette car les nouvelles "syntaxes" ont cessé de constituer des langages et se contentent de *gérer* leur matériau. C'est dans ce sens qu'il nous faut interpréter la stochastique xenakienne.

### 1. Un "système probabiliste"?

Il est intéressant d'étudier de près la manière avec laquelle Xenakis légitime par rapport au sérialisme -courant prédominant de l'époque- l'introduction du calcul des probabilités dans la composition musicale. Dans son article de 1955, "La crise de la musique sérielle", l'un des deux arguments<sup>101</sup> qui le conduisent à la célèbre conclusion: "il en résulte l'introduction de la notion de probabilité"<sup>102</sup>, est:

---

<sup>98</sup>*Ibid*, pp.280-281.

<sup>99</sup>Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique, op. cit.*, p.195.

<sup>100</sup>"*La Mer* de Debussy, ou la naissance des formes ouvertes", *Analyse musicale* n°12, 1988, p.62.

<sup>101</sup>L'autre argument, qui concerne la "polyphonie linéaire" du sérialisme, sera examiné dans le chap.III.

<sup>102</sup>"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, p.3.

"La série (de toute nature) [...] est un chapelet d'objets en nombre fini. [...] Supposons donc pour simplifier, une progression géométrique des fréquences (ou d'une autre composante du son) à n termes. L'ordre des n termes peut être permuté. Dans la série classique le choix de l'arrangement des 12 sons était plus ou moins *arbitraire* mais constant pour une oeuvre donnée (série originale). Avec les n termes on peut utiliser n factorielle ( $n!=1.2.3\dots n$ ) permutations. Toute une logique basée sur le calcul combinatoire et sur les conditions de départ, peut donner un emploi musical de ces n objets [...]. *Le calcul combinatoire n'est qu'une généralisation du principe sériel*"<sup>103</sup>.

Aujourd'hui encore, ce texte est difficile à évaluer. Trois étapes seront nécessaires pour le juger correctement.

Il est certain que Xenakis méconnaît la nature du sérialisme proprement dit<sup>104</sup> et qu'il fait bien de limiter sa critique à la "série classique", celle de Schönberg. Au moment où il publie cet article, les compositeurs sériels ont déjà proposé leur propre issue à l'aporie de la série schönbergienne (qui, effectivement, peut être interprétée comme un "arrangement arbitraire" des douze sons). Pour nous en convaincre, il nous suffira de citer la célèbre définition de la série proprement sérielle, rédigée par Boulez<sup>105</sup>, mais qui s'applique aussi aux dernières oeuvres de Webern<sup>106</sup>: "La série est [...] le germe d'une *hiérarchisation* [...] en vue d'organiser un ensemble FINI de possibilités [...]; cet ensemble de possibilités se déduit d'une série initiale par un engendrement FONCTIONNEL (*elle n'est pas le déroulement d'un certain nombre d'objets, permutés* selon une donnée numérique restrictive)". La parenthèse semble conçue spécialement pour Xenakis, lequel passe directement du dodécaphonisme aporétique de la section médiane de *Metastaseis* (où la série n'est qu'un "chapelet d'objets")<sup>107</sup> au calcul des probabilités, sans se douter qu'il puisse exister une autre voie.

Pourtant, sous un certain angle, les affirmations de Xenakis peuvent aussi s'appliquer au sérialisme proprement dit. Celui-ci vise une rationalité totale, une maîtrise absolue (le fonctionnalisme intégral dont parle Boulez) où le hasard est totalement évacué; mais on a

---

<sup>103</sup>*Idem*; c'est nous qui soulignons.

<sup>104</sup>Par sérialisme (opposé à dodécaphonisme), nous n'entendons pas la simple généralisation de la série à toutes les dimensions du son, mais l'utilisation de la série pour organiser intégralement le matériau.

<sup>105</sup>*Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, pp.35-36; c'est nous qui soulignons (les majuscules sont de Boulez).

<sup>106</sup>La série webernienne peut être comparée à un "matériel "chromosomique"" (H.-L. MATTER, *Webern*, Lausanne, L'Age d'homme, 1981, p.78).

<sup>107</sup>Cf. le chap.VI.

pu constater que, paradoxalement, dans ses productions les plus déterministes, tout semblait fortuit! C. Deliège<sup>108</sup> -qui n'a rien d'un xenakien- va même jusqu'à définir le sérialisme comme un "système probabiliste".

D'ailleurs, les compositeurs sériels ont aussi flirté avec le hasard. L'un des piliers du sérialisme, Stockhausen, n'analyse-t-il pas *Jeux* de Debussy selon une "perception statistique"<sup>109</sup> et ne parle-t-il pas ailleurs de "critères de forme statistiques"<sup>110</sup>? Cela le mène à l'opposition entre des "valeurs discrètes" et des "structures de masse", les premières étant des valeurs précises, les secondes des champs de valeurs flottantes<sup>111</sup>. D'une manière générale, Stockhausen avait une "préférence pour les méthodes statistiques d'engendrement"<sup>112</sup>. Dans son histoire de la musique d'après-guerre, P. Griffiths, qui n'aime pas particulièrement Xenakis, va même jusqu'à minimiser l'originalité de la stochastique: s'étant débarrassé de Xenakis en un paragraphe<sup>113</sup>, il écrit qu'"il serait trompeur de suggérer qu'une conscience des phénomènes statistiques dans la composition, l'interprétation et la perception de la musique peut seulement aider à la manipulation de masses sonores [celles de Xenakis], car, à la même époque, Stockhausen démontrait le contraire"<sup>114</sup>. Boulez<sup>115</sup> aussi, évoque passagèrement les probabilités, sous la forme des "mouvements browniens". Enfin, n'oublions pas que les compositeurs sériels ont inauguré le principe de l'"oeuvre ouverte" qui fait appel au hasard<sup>116</sup>.

"Système probabiliste": l'expression pourrait donc s'appliquer non seulement à la stochastique xenakienne, mais aussi au sérialisme, malgré ses procédés d'écriture. Est-ce-à dire que, en fin de compte, Xenakis aurait raison de soutenir que "le calcul combinatoire

---

<sup>108</sup>*Inventions musicales et idéologies*, Paris, Christian Bourgois, 1986, p.323.

<sup>109</sup>Cf. "Von Webern zu Debussy. Bemerkungen zur statistischen Form", *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Köln, DuMont Schauberg, 1963, pp.78-84. Son analyse est basée sur les critères de densité horizontale (dans le déroulement temporel) ou verticale (par groupes d'instruments), de registre moyen de hauteurs, de vitesse moyenne, d'intensité (toujours moyenne) et de timbre (plus difficile, car Debussy se contente de l'opposition de timbres).

<sup>110</sup>"...comment passe le temps...", *Contrechamps* n°9, 1988, p.32.

<sup>111</sup>Cf. *ibid*, pp.53-54.

<sup>112</sup>H. DUFOURT, *Musique, pouvoir, écriture*, *op. cit.*, p.310.

<sup>113</sup>Cf. P. GRIFFITHS, *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, pp.110-111.

<sup>114</sup>*Ibid*, p.111.

<sup>115</sup>Cf. *Penser la musique aujourd'hui*, *op. cit.*, p.74.

<sup>116</sup>Nous reparlerons de l'oeuvre ouverte dans le chap.IV.

n'est qu'une généralisation du principe sériel", que, en quelque sorte, la stochastique calculerait d'une façon plus élégante ce à quoi aboutit le sérialisme malgré lui?

Il nous semble qu'il n'en est rien. Car on peut rétorquer que le calcul des probabilités décrit le hasard, mais qu'il n'est pas le hasard<sup>117</sup>, seulement un "hasard surveillé [...] une probabilité chiffrable"<sup>118</sup>. Au contraire, la manière avec laquelle une organisation déterministe vire en hasard, est à l'image des phénomènes naturels ou sociaux qu'analyse la théorie du chaos. La stochastique se contente de *simuler* le hasard, tandis que le sérialisme le *génère* d'une façon quasi-naturelle!

D'autre part, l'organisation intégrale du sérialisme aboutit certes au hasard pur; mais il ne s'agit pas d'un paradoxe ni d'une aporie qui devraient être dépassés par l'utilisation consciente du calcul des probabilités. "C'est avec raison que l'on constate la convergence de l'oeuvre d'art intégralement technique et totalement fabriquée avec l'oeuvre absolument fortuite. En effet, ce qui ne semble absolument pas élaboré, l'est à plus forte raison", écrit Adorno<sup>119</sup>. L'artefact le plus travaillé prend l'allure du non-artefact, car, précisément, il parvient à effacer les traces de ses origines. Dans l'organisation ultra-déterministe, l'élément humain est évacué: plus rien ne s'oppose au hasard. Il n'y a donc pas de contradiction dans le sérialisme entre la conception et la perception (la première étant déterministe et la seconde, statistique); le hasard n'est pas le produit fortuit d'organisations qui, parce que trop complexes, ne peuvent être comprises et semblent aléatoires: il est porté en germe dans l'organisation maximale. Inversement, on pourrait écrire que le calcul des probabilités représente un type d'organisation, précisément, l'organisation maximale entièrement autoréglée. En d'autres termes, la musique contemporaine découvre la loi qui prévaut dans la société, à savoir: le hasard n'est que "l'autre face de la planification"<sup>120</sup>.

En ce sens, la convergence que l'on constate entre les oeuvres stochastiques et celles sérielles ne peut être expliquée en ayant recours uniquement à la notion de probabilité.

---

<sup>117</sup>Sans tenir compte du fait qu'une simulation réaliste du hasard par les lois des probabilités nécessite la manipulation de nombres très élevés, chose qu'il est difficile de réaliser dans une oeuvre musicale à l'échelle de la note (ce n'est possible qu'au niveau de la micro-structure du son).

<sup>118</sup>O. REVAULT D'ALLONNES, *La création artistique et les promesses de la liberté*, Paris, Klincksieck, 1973, p.234.

<sup>119</sup>*Théorie esthétique*, Paris, Klincksieck, 1982, p.43.

<sup>120</sup>Th. ADORNO et M. HORKHEIMER, *Dialectique de la raison*, Paris, Gallimard, 1974, p.155.

Aussi, nous adopterons une explication plus générale: si la stochastique et le sérialisme se ressemblent, ce n'est pas seulement en tant que "systèmes probabilistes", mais parce qu'ils versent tous deux dans l'*indifférenciation*.

## 2. De l'indifférence

Une organisation basée sur ou qui génère le hasard est à l'image du monde du libre-échange, régi par les statistiques. Totalement réifiées, les entités musicales sont le lieu d'une combinatoire qui se trouve à l'antipode de l'harmonie pythagoricienne. Réduites en objets interchangeableables, elles sont de simples quantités chiffrables, à tel point que Xenakis -à la différence des sériels, plus conséquents dans ce domaine- ne se soucie guère de la qualité des rencontres harmoniques qui, résidus du monde de la différenciation, peuvent choquer<sup>121</sup>. Noyé sous les amas de notes, l'auditeur découvre avec délice l'indifférence; mais il en va de même du compositeur qui tend à assimiler les règles de bonne conduite du monde administré.

Avec le calcul des probabilités, Xenakis aboutit à cet espace global qui abolit la différence entre le contrepoint et l'harmonie, à cet univers terne, sans dimension -le même univers que les sériels construisent avec le calcul intervallique. Ce monde plat prolonge le silence des dernières oeuvres de Webern dont "leurs quelques sons sont les restes qu'a laissés juste encore la fusion entre l'horizontal et le vertical: en quelque sorte, les mémoriaux de la musique qui devient muette dans l'*indifférence*"<sup>122</sup>. La non-différence ou l'indifférence<sup>123</sup> qui résulte de la fusion des deux dimensions historiques de la musique rend compte de l'étrange parenté entre les oeuvres sérielles de la période pointilliste et celles de Xenakis où la stochastique ne produit pas les fameuses "masses", où elle se contente d'illustrer la question de l'être et du non-être<sup>124</sup> (*Achorripsis*<sup>125</sup> et les *ST*, auxquelles on rattachera *Akrata* qui emploie les cribles).

---

<sup>121</sup>Cf. le chap.VI.

<sup>122</sup>Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique*, op. cit., p.64.

<sup>123</sup>*Idem*, note du traducteur: ce sont les deux sens du mot *Indifferenz* employé par Adorno.

<sup>124</sup>Nous aurons l'occasion de reparler de cette question à propos des percussions stochastiques dans le chap. VIII.



La "surinformation"<sup>126</sup> de la musique sérielle et les avalanches sonores de Xenakis sont synonymes de brouillage, de saturation. Or, "l'emploi continu de *toutes* les possibilités [...] a pour conséquence une usure très rapide de leurs capacités de renouvellement, un *potentiel de variation* très bas, un véritable *silence structurel*", écrit H. Pousseur<sup>127</sup>. La musique des années 50, parce qu'elle tendait vers l'indétermination, "se rapprochait de plus en plus d'une totale *impuissance formatrice*. Car l'indétermination n'est rien d'autre qu'un manque de détermination, c'est-à-dire de caractères capables de *distinguer* les choses les unes des autres et de les *déterminer* dans leur spécificité. Elle est égale à l'*indifférence*, car si l'on efface toute distinction définissante, il ne reste rien d'autre qu'un vide indifférent"<sup>128</sup>.

La monotonie des oeuvres de l'ère de l'informel ne doit pas être expliquée en fonction de la coupure conception/perception -explication selon laquelle le compositeur sait ce qu'il veut, mais n'arrive pas à le communiquer. Le non-sens gît déjà dans la partition, dans ces amas de notes dont la surdétermination équivaut à une indétermination. L'indifférence de l'auditeur est provoquée par l'indifférenciation de la musique, et non par les déficiences de la perception. L'oeuvre est un réseau de structures très fines, mais qui se passent de toute intervention humaine, aussi bien en amont qu'en aval: le compositeur se contente de déclencher le mécanisme et l'auditeur, impassible, en subit le déploiement. C'est pourquoi, afin de tromper passagèrement l'ennui, le premier se sent obligé

"de recourir à des moyens [...] grossiers, à des contrastes frappants de la position, de la dynamique, de l'écriture, du timbre [...] Si le profane reproche sottement à la musique moderne sa monotonie, cette critique contient, vis-à-vis d'une sagesse d'expert, une part de vérité: toujours quand le compositeur renonce [...] aux contrastes brutaux, comme le sont ceux entre aigu et grave, fort et faible, il en résulte une certaine grisaille"<sup>129</sup>.

### 3. L'indifférenciation tonale

L'indifférenciation est localisable d'une façon précise. Elle affecte en premier l'élément grâce auquel la musique a cru devenir langage et lieu d'expressivité: le ton. Si la musique

---

<sup>125</sup>Lors de sa création, un critique (dans *La Prensa* cité dans *Aus unserem Tagebuch* n°15, 1958, p.15) soutint sans hésitation qu'*Achorripsis* reposait sur la technique dodécaphonique.

<sup>126</sup>P. BOULEZ, "Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.128. Boulez parle aussi (*idem*) d'"infra-information".

<sup>127</sup>*Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, p.92.

<sup>128</sup>*Idem*.

<sup>129</sup>Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique*, *op. cit.*, p.88.

nous est devenue indifférente, c'est d'abord en raison du caractère problématique des nouvelles organisations tonales (c'est-à-dire du ton).

Méprisant le dodécaphonisme schönbergien parce que, selon les dires mêmes de son inventeur, il n'était qu'une "méthode"<sup>130</sup>, les sériels construisent, à partir de l'héritage de Webern, de gigantesques systèmes infaillibles où "toutes les hauteurs sont déduites les unes des autres"<sup>131</sup>; de son côté, Xenakis introduit le calcul des probabilités qui est censé liquider définitivement le problème tonal, puisqu'il permet de composer "avec les quatre-vingts sons du piano tempéré [...ou avec] mille sons si l'on veut"<sup>132</sup>. Avec les algorithmes sériels ou avec la stochastique, la moindre note a une place précise et peut légitimer son existence. Aussi, la musique contemporaine a cru pouvoir se moquer de la logique tant vantée de la tonalité: avec elle, on avait droit à une logique tonale d'ordre supérieur. Mais le résultat est paradoxal: c'est l'indifférence généralisée.

Ici encore, on est tenté d'expliquer ce paradoxe par le fossé entre la conception de l'oeuvre et sa réception: les ordres tonals proposés ne franchiraient pas le cap de l'oreille intérieure du compositeur et resteraient des langages trop particuliers. Mais cette hypothèse est gratuite. Le problème se pose dès le départ; rappelons cette plaisanterie qui circule sur le compte de nombreux compositeurs du XXème siècle: pendant toute la durée de l'exécution de sa pièce, l'auteur ne s'aperçoit pas que la clarinette en *sib* ne transpose pas! Par ailleurs, les défenseurs des hiérarchies sérielles ont toujours pu soutenir qu'il suffirait d'écouter mille fois telle oeuvre pour en fredonner aisément la série -hypothèse qui, elle aussi, ne se vérifiera jamais.

Aussi, le paradoxe en question doit être interprété autrement. Ce n'est pas à la difficulté qu'on a affaire, au fait que le compositeur se serait retranché dans un monde où il ne communiquerait qu'avec lui-même, mais: contrairement aux apparences, l'oeuvre a cessé de miser sur la *puissance expressive du ton*. L'hypertrophie des nouveaux ordres tonals équivaut au flux insensé de paroles qui nous submerge devant un fait gênant. Ce fait est

---

<sup>130</sup>"Je n'avais pas désigné ma façon de travailler comme "un système", mais bien comme "une méthode", comme un outil de composition et non comme une simple théorie. Aussi terminais-je mon enseignement par cette phrase: "Servez-vous de la série et composez comme vous en aviez l'habitude auparavant" (A. SCHÖNBERG, *Le style et l'idée*, Paris, Buchet/Chastel, 1977, p.161).

<sup>131</sup>P. BOULEZ, *Par volonté et par hasard. Entretiens avec Célestin Deliège*, Paris, Seuil, 1975, p.118.

<sup>132</sup>I. XENAKIS, *MA, op. cit.*, pp.9-10.

*l'indifférenciation tonale*. Les vastes systèmes déployés ne cherchent pas en réalité à instaurer des ordres tonals plus complexes que, à la longue, on finirait par accepter; ils se contentent de maintenir la hauteur dans un état de léthargie. Ces systèmes visent une neutralisation optimale des qualités du ton; ils ne représentent pas à proprement parler un agencement *tonal*: ils ne font que *gérer* leur indifférence face à la hauteur. La musique du XX<sup>ème</sup> siècle n'a jamais été dodécaphonique, sérielle ou stochastique, mais simplement a-tonale.

C'est pourquoi le sérialisme active une "volonté d'objectivité face au matériau musical"<sup>133</sup> et s'en tient à un matériau tonal totalement informe et neutre. Non pas pour éliminer les résidus de la tonalité dans un premier temps et, dans un second, pour créer de nouvelles normes tonales. La perception de la hauteur ne peut se faire qu'en fonction de critères qualitatifs -à la manière de la tonalité ou de la modalité- ou alors, elle n'est plus perception du ton, mais de quelque chose d'autre. L'intérêt de l'intervalle et des relations tonales réside dans leur essence qualitative; or, les manipulations sérielles balaient cette essence: l'intervalle est réduit à un chiffre (nombre de demi-tons) et il ne subsiste plus que des mesures, des quantités<sup>134</sup>. Peut-on supposer que l'oreille pourrait devenir un compteur de demi-tons? Dans ce contexte, l'indifférence se généralise; il n'y a plus de *pertinence* tonale.

Quant à Xenakis, sa méthode probabiliste de sélection des hauteurs (intervalles), nous a précisément permis d'introduire la notion d'indifférenciation. En outre, il généralise les continuums fréquentiels vertical (cluster) et horizontal (glissando). Le cas du premier ne nécessite aucun commentaire -le cluster anéantit toute perception de la hauteur-, contrairement à celui du second, qui peut susciter des malentendus. Ainsi, R. Frisius<sup>135</sup> écrit que, "lorsque la musique est dominée par les structures des glissandi, naissent des structures entièrement nouvelles dans l'espace tonal [*Tonraum*]". Mais, dans un champ de sons glissés, peut-on parler d'"espace tonal"? Non, car ce dernier se trouve neutralisé; il ne subsiste qu'un espace indifférencié de *fréquences*. En instaurant la continuité, le

---

<sup>133</sup>J.-B. BARRIÈRE, "Ecriture et modèles. Remarques croisées sur séries et spectres", *Entretemps* n°8, 1989, p.29.

<sup>134</sup>On peut aussi employer le langage du *gestaltisme*: "Lorsque, ayant dissocié une mélodie en intervalles de hauteur on raisonne sur ceux-ci en s'imaginant qu'on raisonne toujours sur la mélodie, que l'on continue d'étudier une forme musicale, cette forme est déjà perdue" (B. de SCHLOEZER et M. SCRIBINE, *Problèmes de la musique moderne*, Paris, Minuit, 1977, p.100).

<sup>135</sup>"Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.96.

glissando réduit le mouvement tonal à ses contours extérieurs -les "courbes" mélodiques qui, jusque là, n'étaient qu'une simple métaphore, se concrétisent. Transformé en "vitesse" au sens mathématique du terme<sup>136</sup>, le couple hauteur-durée connaît certes une infinité de pentes (rapport de l'intervalle parcouru sur la durée)<sup>137</sup>; néanmoins, ici aussi, il ne subsiste qu'un travail quantitatif. Par ailleurs, seule la direction du glissando avec ses deux uniques possibilités (ascendante ou descendante), suscite une *sensation*. Cet appauvrissement extraordinaire -qui culmine dans une pièce comme *Mikka*, entièrement en sons glissés, où le doigt du violoniste épouse un mouvement brownien en "une seule ligne ininterrompue [...], mate, précise, qu'il faut jouer de manière tout à fait égale"<sup>138</sup>- est bien le signe d'une indifférenciation tonale absolue. Plus généralement, "le continuum est un cas limite, représentant l'indifférenciation, une matrice, la plus générale qui soit, dont les qualités sont donc fort limitées, étant donné que les caractéristiques proprement dites en sont absentes"<sup>139</sup>. Mais c'est seulement grâce à cette indifférence face aux possibilités tonales que devient possible le dépassement de la notion de note et de ton: dans le glissando initial de *Metastaseis*, l'écartèlement progressif d'un unisson nous oblige à cesser de concevoir la hauteur comme un objet précis, à la disloquer et à *pénétrer* en son sein afin d'en découvrir la richesse interne<sup>140</sup>.

#### 4. Rythme et durée

A l'émancipation de la dissonance qui conduisit à la saturation chromatique, correspond une complexification rythmique inouïe sur laquelle il n'est nul besoin d'insister; les spéculations tonales vont de pair avec celles rythmiques. Que Xenakis n'ait

---

<sup>136</sup>Un son uniformément glissé "peut être assimilé sensoriellement et physiquement à la notion mathématique de vitesse" (I. XENAKIS, *MF*, *op. cit.*, p.27).

<sup>137</sup>Pente que Xenakis (*idem*) nomme "grandeur scalaire": de la notion de vitesse on passe à "une représentation vectorielle à une dimension, la grandeur scalaire du vecteur étant donnée par l'hypoténuse du triangle rectangle dont les deux autres côtés sont la durée et l'intervalle mélodique parcouru".

<sup>138</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.285.

<sup>139</sup>P. BOULEZ, *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, p.366.

<sup>140</sup>Dans *Metastaseis*, "la structure tonale [*Tonstruktur*] change multiples fois: avec chaque entrée d'un glissando, l'épaisseur sonore du ton initial s'amointrit. Le contour tonal s'élargit de plus en plus et, du fait des glissements perpétuels, se produisent continuellement de nouvelles constellations harmoniques avec une épaisseur sans cesse croissante" (R. FRISIUS, "Konstruktion als chiffrierte Information", *op. cit.*, p.97).

pas été aussi loin que ses contemporains dans ce domaine -ses rythmes sont en général jouables- ne change rien à la question: on trouve chez lui la même volonté de neutraliser le rythme.

Par ailleurs, la conception d'un matériau tonal où, désormais, tout est pénétré de la raison compositionnelle, a son pendant dans le domaine rythmique. Écoutons Xenakis<sup>141</sup>: "Le temps pourrait être considéré comme un tableau noir (vide) sur lequel on inscrit des symboles et des relations, des architectures, des organismes abstraits". Cette brève phrase<sup>142</sup> formule de la manière la plus concise possible l'élimination totale des deux éléments a priori du rythme, la pulsation et la métrique. "Selon le point de vue de Xenakis, [...] ce qui apparaît en premier à l'esprit est le caractère "asymétrique, non-commutatif" du temps; le temps symétrique ou mesuré [...], n'apparaît qu'en seconde position", écrit D. Charles<sup>143</sup>. En d'autres termes, le rythme -les "symboles", "relations", "architectures et organismes abstraits" de Xenakis ou le "temps symétrique ou mesuré" de D. Charles- devient une question de *construction*, de calcul.

Pour cela, Xenakis parachève la spatialisation de la musique; appliquant au temps le modèle aristoxénien des hauteurs, il effectue un transfert sur l'espace: le temps est figuré par une droite et les rythmes par des points. Ainsi, pour opérer l'"axiomatisation des structures temporelles hors-temps"<sup>144</sup>, il propose cinq étapes:

"1)On perçoit des événements séparés. 2)[...] ces événements peuvent être assimilés à des *points de référence*. 3)La comparaison des *points de référence* nous permet de leur assigner des distances, des intervalles, des durées [...]. 4)Il est possible de répéter, de lier ces pas dans une chaîne. 5)Il y a deux orientations possibles dans la répétition, l'une procède par accumulation, l'autre par le contraire"<sup>145</sup>.

L'espace se substitue au temps, la quantité à la qualité, le temps mesuré au temps vécu et les constructions informelles aux *Gestalts* rythmiques: en somme, le champ temporel est livré à l'indifférence, au même titre que l'espace tonal. Les valeurs rythmiques

---

<sup>141</sup>MA, *op. cit.*, p.58.

<sup>142</sup>Nous aurions pu aussi citer l'affirmation suivante: "le Temps primaire apparaît comme une matière cireuse, une glaise dans laquelle les opérations et les relations viennent s'inscrire, se graver" (MF, *op. cit.*, p.17).

<sup>143</sup>"Entr'acte: "Formal" or "Informal" Music?", *Musical Quarterly* vol.51 n°1, 1965, p.158.

<sup>144</sup>Cf. "Sul tempo", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p. 277.

<sup>145</sup>*Ibid*, pp.277-278.

n'établissent plus de correspondance avec les mouvements corporels; or, c'est cette correspondance qui établit l'idée de rythme. Ces valeurs n'ont donc plus de *pertinence* rythmique. Le rythme ne sert plus qu'à fixer l'ordre, la disposition et le déroulement des "événements" dans le temps<sup>146</sup>: il n'existe plus en tant que catégorie autonome<sup>147</sup>.

A la rationalisation du rythme, nous pouvons donner un nom; le rythme s'étant dissous, nous parlerons à sa place de *durée*. Cette distinction<sup>148</sup>, qui nous semble capitale, va de soi: quel rapport y a-t-il entre une cellule beethovenienne et des assemblages volontairement confus de valeurs irrationnelles? La durée remplace le rythme<sup>149</sup>, le chronomètre, le corps. Le seul fait de ne pas opérer cette distinction invalide le discours sur la musique actuelle<sup>150</sup>.

Dans le chapitre sur le rythme, nous verrons que Xenakis ne se satisfera pas de l'élimination totale de celui-ci au profit de la durée; il tentera de le réintroduire en restaurant la pulsation. Mais ce "sauvetage" ne sera possible que du fait de l'aboutissement au geste, étape que nous examinerons par la suite.

Par ailleurs, après les oeuvres de l'époque de l'informel, les compositeurs tenteront de réactiver la différenciation tonale. C'est dans ce contexte que s'inscrit la théorie xenakienne des "cribles" de hauteurs, élaborée vers le milieu des années 60. Mais, comme nous le verrons dans le chapitre sur la hauteur, cette tentative de restaurer le paradis perdu du discours tonal se soldera par un échec. Or, cet échec est déjà prévisible: dans

---

<sup>146</sup>La fameuse coupure xenakienne entre le "hors-temps" et le "en-temps" doit être interprétée dans ce sens. Malgré ses dires (cf. "Vers une métamusique", dans *MA, op. cit.*, pp.38-70), Xenakis ne privilégie pas le "hors-temps" afin de restaurer une théorie universelle, indépendante des oeuvres concrètes, mais afin d'éliminer le rythme. D'ailleurs, certaines de ses affirmations vont dans ce sens: "Il n'y a pas de musique hors-temps pure; il existe de la musique en-temps pure, c'est le rythme à l'état pur" ("La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, p.34).

<sup>147</sup>Dans *Nomos alpha* -oeuvre des extrêmes à bien des égards-, Xenakis va encore plus loin: il ne se soucie que de la durée globale, les valeurs rythmiques étant, quant à elles, une question de "remplissage".

<sup>148</sup>On ne confondra pas notre dichotomie rythme/durée avec celle de P. SCHAEFFER (cf. *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, 1966, pp.245-246), qui, par rythme entend l'"espacement" entre les sons et, par durée, l'existence temporelle d'un son.

<sup>149</sup>La plupart des compositeurs actuels, dont Xenakis, se réfèrent plus volontiers à la durée qu'au rythme - de même qu'ils ont remplacé "note" par "hauteur" et "nuance" par "intensité". Mais, alors que chez eux il s'agit le plus souvent d'une simple dérive scientiste, pour nous, cette distinction correspond à une réalité musicale.

<sup>150</sup>C'est le cas de l'étude importante que P. BÖTTINGER ("Zeitgestaltung", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.43-70) a consacrée à Xenakis.

l'indifférenciation des années 50, c'est l'idée d'un langage fonctionnel qui s'est écroulée; à sa place se dresse le règne du *fonctionnalisme technique*.

## C. SYSTÈME ET INTENTION SURAJOUTÉE

### 1. Fonctionnalisme technique

La spatialisation et l'indifférenciation entraînent ou dérivent de la remise en cause du caractère fonctionnel de l'agencement de l'oeuvre. Au niveau supérieur, les formes xenakiennes se définissent comme une succession de sections sinon aléatoire, du moins quasiment quelconque. Au niveau inférieur, la stochastique a le mérite d'avouer ouvertement que la musique a définitivement renoncé à l'enchaînement fonctionnel des sons.

Car, lorsque les sériels tentent de sauver le caractère fonctionnel de la musique et évoquent, avec Boulez, un "engendrement fonctionnel"<sup>151</sup>, quel type de fonctionnalisme instaurent-ils? Il est certain que celui-ci n'a rien de comparable avec le fonctionnalisme de la tonalité, qui tenait de l'existence de *niveaux de médiation* entre le tout et la partie (entre l'harmonie et la note si l'on se réfère à l'organisation tonale<sup>152</sup>, ou, en ce qui concerne la construction formelle, entre la forme et ses parties). Ces niveaux tendent à disparaître dans la première partie du XXème siècle (pensons aux enchaînements harmoniques non-fonctionnels de Debussy ou aux collages de Stravinsky<sup>153</sup>); l'aboutissement en est le dodécaphonisme schönbergien où plus rien ne relie le matériau à la forme et où surgit une contradiction très poussée entre un matériau dodécaphonique et une forme conventionnelle. Pour résoudre cette dernière, le sérialisme en est venu à un *aplatissement*

---

<sup>151</sup>Cf. *supra*.

<sup>152</sup>On pensera bien entendu à l'analyse schenkerienne.

<sup>153</sup>Ces deux exemples sont les plus connus, mais on pourrait en citer d'autres. Ainsi, dans son livre sur Mahler (*Mahler. Une physiologie musicale*, Paris, Minuit, 1976), Adorno revient souvent sur la critique de la médiation qui caractérise ce dernier: des "morceaux de la fin du romantisme tenant du pot-pourri, Mahler retient les tournures isolées à la fois frappantes et prégnantes, mais laisse de côté l'ouvrage intermédiaire devenu inepte, au profit de relations qui se développent concrètement à partir des caractères eux-mêmes. Parfois, ces derniers se succèdent sans transition, brutalement, dans l'esprit de la future critique schönbergienne dénonçant tout élément de médiation comme ornemental et gratuit" (*ibid*, pp.58-59); la musique de Mahler "rejette l'action lissante et harmonisante du travail de médiation" (*ibid*, pp.119-120).

total: en lui, le niveau inférieur dérive d'une manière *mécanique* du niveau supérieur ou, inversement, le matériau engendre de la même façon la totalité<sup>154</sup>.

La preuve la plus flagrante de la disparition des médiations est la contingence à laquelle est abandonnée le détail. Adorno<sup>155</sup> avait déjà constaté que, dans la technique de douze sons, "l'élément de contingence [...] s'accroît à mesure qu'augmente l'intégration de la construction [...]. Cette contingence frappe en premier lieu la succession des détails, qui sont privés de la nécessité qui jadis les liait l'un à l'autre. [...] En musique comme ailleurs, l'intégration s'est accompagnée dès le départ d'un isolement du détail, d'une atomisation". Dans la construction par le haut (ou dans l'engendrement mécanique par le bas, ce qui revient au même), le détail peut être supprimé, ou bien livré à lui-même. Le sérialisme penche pour la première solution: là où tout est question d'engendrement, on ne peut distinguer ce qui est "essentiel" de ce qui est "accidentel". Quant à Xenakis, le détail foisonne dans son oeuvre, mais le fait que son sort lui est indifférent constitue un secret de polichinelle. Ainsi, J. Vriend<sup>156</sup> a pu constater que, dans ses oeuvres informatisées, les densités faibles laissent apparaître des zones de dépression et nous verrons<sup>157</sup> qu'un grand nombre des inconséquences tonales de Xenakis sont souvent dues à l'incongruité de certains détails.

L'absence de médiations entre le tout et la partie, la contingence du détail, impliquent que l'indéterminisme de Xenakis et l'engendrement automatique du sérialisme remplacent le fonctionnalisme du langage par "un fonctionnalisme où tout se justifie par la cohérence globale d'un système"<sup>158</sup>, par un fonctionnalisme systématique: en l'absence d'autres termes, nous parlerons de *fonctionnalisme technique*. Dans celui-ci, le langage et son corollaire, la forme, se sont mués en *structures* et systèmes.

## 2. Structure

---

<sup>154</sup>Cf. le chap.IV.

<sup>155</sup>"Vers une musique informelle", dans *Quasi una fantasia, op. cit.*, pp.328-329.

<sup>156</sup>"Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretiens* n°6, 1988, p.99.

<sup>157</sup>Cf. le chap.VI.

<sup>158</sup>Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, p.53; l'auteur se réfère au sérialisme.



On sait que les années 50 furent les années de la création *ex nihilo*, plus exactement, d'une problématisation ardente sur la notion d'écriture, sur les fondements même de la composition musicale. "Quel est le minimum de contraintes logiques nécessaires à la fabrication d'un processus musical?", s'interroge Xenakis<sup>159</sup> avant de composer *Achorripsis*, atteignant ainsi -conjointement aux sériels<sup>160</sup>- le degré zéro de la création musicale<sup>161</sup>. Dans cette "course à l'abîme"<sup>162</sup>, la mode est aux systèmes et aux *structures*<sup>163</sup>. C'est aussi l'époque de ce qui fut nommé "structuralisme"<sup>164</sup>, lequel est en quête d'une "structuralité de la structure"<sup>165</sup>.

Dans un ouvrage général sur ce dernier, J. Piaget<sup>166</sup> -auquel Xenakis<sup>167</sup> se réfère pour appuyer sa conception du temps- définit la structure par trois critères: totalité, transformations et autoréglage. Mais, peut-être pourrions-nous simplifier en parlant essentiellement d'*immanence*: les systèmes et les structures sont caractérisés par l'éviction de tout élément extérieur et, par conséquent, par leur caractère arbitraire<sup>168</sup>, la rupture

---

<sup>159</sup>MF, *op. cit.*, p.33.

<sup>160</sup>"A l'optimisme de Boulez partant, en 1955, vers "les confins du pays fertile" répond en 1968 "la fantastique perspective que l'*art-science*" ouvre à Xenakis" (Fr.-B. MÂCHE, "Xenakis et la nature", *L'Arc* n°51, 1972, p.51).

<sup>161</sup>Dans cette question, le vocabulaire est à la hauteur du but recherché, puisque les mots "contraintes logiques", "fabrication" et "processus" remplacent ceux de "théorie musicale", "création" et "oeuvre" -on remarquera que Xenakis évite même des références à la "technique" musicale ou à la "composition", termes qu'il juge sans doute ambigus!

<sup>162</sup>P. BOULEZ, *Points de repère*, Paris, Seuil, 1985, p.58.

<sup>163</sup>Xenakis emploie rarement ces deux termes et parle, d'une façon plus générale, d'axiomatisation et de formalisation.

<sup>164</sup>J.-B. BARRIÈRE ("Écriture et modèles...", *op. cit.*, p.27) écrit que "les liens du sérialisme avec le structuralisme [...] sont principalement d'ordre littéraire ou métaphorique", ce qui est très contestable dans la mesure où Boulez est à la musique ce que Lacan est à la psychanalyse et Lévi-Strauss à l'anthropologie. Sur les liens entre le structuralisme et la musique sérielle, cf. H. DUFOURT (*Musique, pouvoir, écriture*, pp.308-310) et G. CHASE ("Structuralism and Music", dans *Two Lectures in the Form of a Pair*, New York, I.A.S.M., 1973, pp.21-22). Citons aussi C. DELIÈGE ("De la forme comme expérience vécue", dans St. MCADAMS, I. DELIÈGE (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, *op. cit.*, pp.170-171): "Toutes les disciplines, et tout autant celles de l'art que de la science, [...] au fur et à mesure que le [XXème] siècle avançait, ont été conduites vers une épistémologie qui les a rapprochées en soumettant toute pensée au concept de "structure"". Effectivement, si l'on remonte plus loin, il est évident qu'il y a des affinités très prononcées entre le pré-structuralisme de l'analyse schenkerienne et le dodécaphonisme schönbergien.

<sup>165</sup>J. DERRIDA, *L'écriture et la différence*, Paris, Seuil, 1967, p.409; l'auteur emploie cette expression afin de distinguer la notion structuraliste de structure de celle qui prévalait par le passé.

<sup>166</sup>*Le structuralisme*, Paris, P.U.F., 1968, pp.7-16.

<sup>167</sup>"Ce qui est remarquable c'est que [les] notions fondamentales nécessaires à la Construction se retrouvent chez l'homme dès sa plus tendre enfance et il est passionnant de suivre leur évolution ainsi que l'a fait Jean Piaget", écrit-il (MF, *op. cit.*, p.17), en renvoyant à l'ouvrage de ce dernier, *Le développement de la notion de Temps chez l'enfant*.

<sup>168</sup>Xenakis proclame (*Arts/ Sciences. Alliages*, *op. cit.*, p.38) que "l'axiomatisation est un choix, un choix qui est arbitraire".

avec le sens<sup>169</sup>, ou encore, la domination du signe; ils sont le lieu du "décentrement" dont parle J. Derrida<sup>170</sup>, un lieu où "le signifié central, originaire ou transcendantal, n'est jamais absolument présent hors d'un système de différences"<sup>171</sup>. Le langage, qui s'était déjà résolument orienté vers la rupture entre les mots et les choses<sup>172</sup>, aboutit à l'autorégulation qui caractérise les structures. A l'oeuvre parlante succède l'oeuvre muette, qui se nourrit d'elle-même et du vide<sup>173</sup>.

### 3. Intention surajoutée

Face à des organisations qui fonctionnent d'elles-mêmes, "qui brisent l'aveugle despotisme du matériau sonore [mais qui sont devenues], par un système de règles, aveugle seconde nature"<sup>174</sup>, le compositeur n'a aucun recours, sinon de se poser lui-même comme le seul élément extérieur, l'unique être qui échapperait à l'autorégulation. Schönberg est le premier créateur à avoir été confronté à ce problème. C'est sans doute la raison pour laquelle il finit par superposer au matériau dodécaphonique -qui préfigure l'automatisme- des formes conventionnelles avec lesquelles il crut ressusciter le sens. Plus généralement, "le problème que [...] la musique dodécaphonique pose au compositeur

---

<sup>169</sup>En tant que système clos, et en même temps opaque à soi-même, où la constellation des moyens s'hypostasie immédiatement en fin et loi, la rationalité dodécaphonique se rapproche de la superstition. La légalité dans laquelle elle s'accomplit est en même temps simplement infligée au matériau et elle le détermine sans que cette détermination soit au service d'un sens. L'exactitude d'un calcul qui "tombe juste" se substitue à ce qui, pour l'art traditionnel, s'appelait "idée" (Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique*, *op. cit.*, p.75).

<sup>170</sup>*Op. cit.*, p.411.

<sup>171</sup>U. ECO nomme *la structure absente* un de ses ouvrages (Paris, Mercure de France, 1972, 447p.).

<sup>172</sup>Cf. M. FOUCAULT, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, *passim*.

<sup>173</sup>En opposant ainsi les notions de système (ou de structure) et de langage, nous rencontrons la résistance de P. BOULEZ (Cf. "Langage, matériau et structure", dans *Jalons...*, *op. cit.*, pp.70-95) qui confond systématiquement langage et système (ou code) et, surtout, celle de la linguistique contemporaine qui, ayant participé très activement à la naissance du structuralisme, conçoit le langage comme le prototype de la notion de structure. Mais il s'agit là d'une réduction, et nous dirons que les linguistes ont contribué à la naissance des langages *informatiques*. Dans une de ses plus violentes diatribes contre le monde d'ici-bas, M. HEIDEGGER (*Acheminement vers la parole*, Paris, Gallimard, 1976, pp.144-145) écrit que la linguistique et les autres "métalangues" constituent "la métaphysique de la technicisation universelle de toutes les langues en un seul instrument, l'instrument unique d'information, fonctionnel et interplanétaire". Nous renvoyons aussi à G. HOTTOIS (*Le signe et la technique*, Paris, Aubier, 1984, *passim*) dont l'idée centrale est que l'ère de la technique -en accord avec laquelle naissent les systèmes et les structures- clôt celle du *Logos*, que la technique est l'autre du langage. Encore, citons M. FOUCAULT (*op. cit.*, p.309): dès le XIXème siècle apparaît un "nivellement du langage qui le ramène au pur stade d'objet".

<sup>174</sup>Th. ADORNO, *Philosophie de la nouvelle musique*, *op. cit.*, p.77.

n'est pas: comment peut être organisé un sens musical, mais plutôt: comment l'organisation peut-elle *acquérir un sens*. [...] Finalement, il [Schönberg] introduit l'*intention*, avec presque la violence fragmentaire de la représentation allégorique, dans quelque chose de vide jusqu'à ses intimes cellules"<sup>175</sup>.

Toute la musique contemporaine est caractérisée par le *surajout* d'une intention à des systèmes et des structures. "Le degré de compréhension du *Marteau* ne dépend [...] pas de son organisation sérielle, mais de ce que le compositeur a ajouté à cette organisation", constate F. Lerdahl<sup>176</sup> en se référant au compositeur qui, dans une oeuvre qui date de 1951-52, *Structures*, fut le premier à pousser très loin les recherches sur l'automatisme<sup>177</sup>. Boulez<sup>178</sup> le reconnaît implicitement: partant de la constatation que la "perception globale" est aussi nécessaire que la "perception analytique", sa méthode de travail consiste à élaborer d'abord les "éléments", puis à rendre évidente leur articulation en y surajoutant des "enveloppes" et des "signaux"<sup>179</sup>. Boulez raisonne ici par rapport aux dichotomies traditionnelles détail/ensemble, substance/surface -ailleurs, il renvoie au vieil antagonisme entre l'"écriture libre" et celle "obligée"<sup>180</sup>- et Lerdahl, par rapport à la coupure peu pertinente conception/perception. Mais la question de l'intention surajoutée est beaucoup plus générale.

Parmi les compositeurs des années 50-60, Xenakis est certainement celui qui révéla le plus clairement la nature exacte de cette question. Chez lui, il y a une contradiction dont l'exacerbation est à la hauteur du problème: d'un côté, il se sert de systèmes très rigides et de l'autre, il fait sans cesse appel au "bricolage"; un formalisme dédaigneux se frotte à une

---

<sup>175</sup>*Ibid*, p.76; c'est nous qui soulignons.

<sup>176</sup>"Contraintes cognitives sur les systèmes compositionnels", *Contrechamps* n°10, 1989, p.27.

<sup>177</sup>"La première pièce [de *Structures*] a été composée très rapidement, en une nuit, parce que je voulais utiliser les possibilités d'un matériau et voir jusqu'où pouvait aller l'automatisme des relations musicales, sans que l'invention individuelle apparaisse autrement que par certains degrés d'agencement vraiment très primaires, des agencements de densité, par exemple" (P. BOULEZ, *Par volonté et par hasard...., op. cit.*, p.70).

<sup>178</sup>Cf. *Jalons...., op. cit.*, pp.386-388.

<sup>179</sup>Pour prendre un exemple, l'enveloppe peut structurer un "paramètre extérieur" comme le registre et "la perception d'une telle enveloppe fera appel à des critères de jugement très sommaires, mais très efficaces, qui permettront à l'auditeur de s'orienter avant même que le contenu lui soit clair; à une seconde écoute, conscient de l'enveloppe qu'il a repérée, il pourra se concentrer sur des spécificités plus profondément déterminantes" (*ibid*, p.386).

<sup>180</sup>Cf. *ibid*, p.162.

intuition proche de la révélation; en permanence, des règles absurdes sont dynamitées par des "écarts" de nature quelconque<sup>181</sup>.

L'intensité du conflit s'explique par le fait que les deux termes de la contradiction sont tout aussi peu recommandables: les systèmes et les structures reposent sur le pur arbitraire et n'ont pas le caractère collectif qui distinguait le langage; quant à la "liberté" que simule l'intention surajoutée, elle révèle la trace d'un sujet dont les gestes spasmodiques sont le symptôme de sa faiblesse -d'ailleurs, le plus souvent, il est parfois impossible de distinguer les deux<sup>182</sup>: leur même degré d'absurdité les nivelle.

#### 4. Système/écarts

Les structures s'attaquent en premier à la "grammaire", au langage (à différencier de la forme: bien que cette distinction soit de plus en plus difficile à opérer, elle reste généralement valable pour les oeuvres de Xenakis); avec le mot structure ou celui système, nous pouvons désigner la dérive accomplie du langage vers l'automatisme.

Durant la période qui nous occupe, Xenakis n'a pas cessé d'édifier des systèmes que *Musiques formelles* et certains des articles de *Musique. Architecture* décrivent en détail. Mais: "Des séries de décisions arbitraires sont disséminées [...] dans toutes mes oeuvres, sauf celles issues du programme stochastique", nous dit-il<sup>183</sup> et nous nous empresserons d'ajouter que, même dans une des cinq oeuvres informatisées, *Atrées*, il n'"utilise [qu'] à soixante quinze pour cent le matériel informatique, et compose le reste lui-même"<sup>184</sup>.

Que Xenakis se permette de "composer lui-même" 25,00% d'une oeuvre, qu'il nous parle de "décisions *arbitraires*", a de quoi choquer. Imaginerait-on un Mozart qui, après avoir écrit spontanément une oeuvre -le spontanéisme des compositeurs classico-romantiques est l'ancêtre de l'automatisme-, déciderait "arbitrairement", sur un coup de tête, de couper quelques mesures, d'inverser l'ordre de quelques notes, etc...? Plus sérieusement dit, le fait que l'"arbitraire" de la décision individuelle du compositeur

<sup>181</sup>Sur cette contradiction, qui se rapporte à l'"alliage" xenakien entre les arts et les sciences, cf. le chapitre introductif.

<sup>182</sup>Dans "toute la musique écrite depuis 1945 [...] en l'absence de référentiel de principe, [...] la norme se confond avec l'exception et l'attentat avec la règle", écrit H. DUFOURT (*Musique, pouvoir, écriture, op. cit.*, p.124).

<sup>183</sup>*Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, p.238; c'est nous qui soulignons.

<sup>184</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.195. D'ailleurs, dans la préface de la partition, Xenakis parle de "licences".

*n'influe pas* sur le système mais seulement sur le résultat final, que les structures et les écarts sont hermétiquement clos les uns aux autres -le compositeur de la tonalité qui prenait des "licences" par rapport aux règles de son temps modifiait le langage- indique un bouleversement fondamental.

Dans ses oeuvres qui mettent en jeu un système<sup>185</sup>, Xenakis s'octroie trois degrés de liberté que nous illustrerons par une métaphore. En amont du système se situent deux types de choix très importants: celui du système et de son fonctionnement; celui du matériau. En aval, presque toujours, un grand nombre d'aspects de l'oeuvre ne sont nullement formalisés. Enfin, c'est pendant l'"application" des structures -c'est-à-dire lors de l'écriture concrète de la pièce- que l'on trouve les écarts auxquels nous nous intéressons présentement.

La cause de ces écarts peut être très variée. N. Matossian<sup>186</sup> estime que Xenakis commet des "erreurs, des inexactitudes ou des limitations"; nous y ajouterons les licences et les entorses volontaires ainsi que des écarts qui découlent de l'inadéquation des structures ou de problèmes de définition du système<sup>187</sup>. Par ailleurs, si, dans certains cas limites, les écarts ne touchent presque pas au système et si, dans d'autres plus courants, ils le détruisent, en règle général, on a affaire à sa déformation. Ainsi, dans *Herma*, nous observerons qu'il y a moins de 10% de notes "fausses" (par rapport aux cribles)<sup>188</sup> et dans *Nomos alpha*, nous chiffrerons -selon des procédés dont le mercantilisme n'a aucune prétention à l'objectivité- la proportion des valeurs (tous paramètres confondus) que le système ne prescrivait pas, à une sur sept<sup>189</sup>.

La légitimation des écarts véhicule beaucoup d'idéologie et soulève de nombreux débats. Notamment, ils sont supposés constituer le garant de la liberté du compositeur ou ajouter quelques grains de beauté et une dose d'"humanité"; surtout, ils sont censés manifester l'empreinte de la *personnalité* du créateur -empreinte qu'on opposera à l'impersonnel du système. Ainsi, traitant du cas le plus extrême d'un système, le

---

<sup>185</sup>Rappelons que "les deux tiers, si ce n'est les quatre cinquièmes de [la production de Xenakis] sont faits "à la main". Xenakis est le compositeur le plus libre qui soit" (P. DUSAPIN, "Entretien", dans *RsX*, *op. cit.*, p.346). En effet, Xenakis s'occupe de systèmes surtout durant la période que nous examinons.

<sup>186</sup>"L'artisan de la nature", dans *RsX*, *op. cit.*, p.49.

<sup>187</sup>Notre analyse de *Nomos alpha* exemplifiera largement chacune de ces catégories.

<sup>188</sup>Cf. le chap.VI.

<sup>189</sup>Cf. le chap.XIII

programme informatique, H. Barraud<sup>190</sup> écrit que, placé devant les résultats de la machine, Xenakis "retient ce qu'il faut retenir, retouche ce qu'il estime devoir retoucher, greffant son propre choix (où son goût et sa sensibilité peuvent intervenir) sur le choix de la machine [...] On peut conclure de là que la personnalité du musicien garde dans cette méthode de travail toute possibilité de se faire jour". Mais celle-ci n'est-elle déjà pas à l'oeuvre dans la création du système même? Et, surtout, l'impossibilité de distinguer, dans la plupart des cas, les écarts des données prescrites par les structures autrement que par l'étude détaillée du système qu'aura fournie le compositeur<sup>191</sup>, anéantit totalement ce type d'argument. Par ailleurs, s'il est inadmissible de décréter avec F. Nicolas<sup>192</sup> que tout écart est assimilable à une erreur puisque la notion d'erreur présuppose à l'inverse que l'on pourrait différencier le système de sa déformation, en tout cas, "corriger" le système revient à le considérer "comme une aide, une béquille, un excitant pour l'imagination qui, sans lui, ne serait pas arrivée à concevoir réellement un monde rêvé: je choisis, donc je suis; je n'ai inventé le système que pour me fournir un certain type de matériau, à moi d'éliminer ou de gauchir ensuite, en fonction de ce que je juge bon, beau, nécessaire"<sup>193</sup>. Le nominalisme, auquel se réfère souvent Adorno<sup>194</sup> pour décrire l'histoire de la musique, est à son comble. Pour clore ce débat, nous dirons plus simplement que la contradiction système/écarts telle qu'elle est pratiquée par Xenakis est à l'image d'une époque où les individus, totalement responsables de l'absurdité de leur société, s'imaginent prendre leur liberté en inventant la notion de loisir. En musique, les efforts désespérés de Xenakis pour humaniser les systèmes auxquels il s'est lui-même enchaîné, constituent la première tentative d'affronter la généralisation de l'automatisme<sup>195</sup>.

## 5. Structure/forme

---

<sup>190</sup>*Pour comprendre les musiques d'aujourd'hui*, Paris, Seuil, 1968, p.185.

<sup>191</sup>Si celui-ci se décide au mutisme, il n'y a aucune chance de traquer les écarts!

<sup>192</sup>"Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, p.122.

<sup>193</sup>P. BOULEZ, *Jalons...*, *op. cit.*, p.378.

<sup>194</sup>Cf. notamment *Philosophie de la nouvelle musique*, *op. cit.*, p.86.

<sup>195</sup>Remarquons que Xenakis n'est pas le seul à construire des systèmes qu'il "corrige" ensuite "manuellement". C'est le propre d'un grand nombre de compositeurs qui se sont frottés à l'automatisme. Ainsi, l'un des inventeurs de la musique spectrale -musique très mécanique-, Tr. MURAIL, écrit ("Questions de cible", *Entretiens* n°8, 1989, p.159): "Si l'on désire opérer des sélections, on doit donc revenir à l'arbitraire, ou si l'on préfère, au jugement intuitif, à l'expertise du compositeur. J'avoue que je tempère souvent les résultats semi-automatiques des procédures que j'emploie en éliminant une partie de ceux-ci".

"Chez Xenakis [...], l'ensemble, le "temps" de l'oeuvre n'est jamais engendré par un concept mathématique de base", écrit P. Dusapin<sup>196</sup>. Il est vrai que Xenakis formalise très rarement le déroulement global de l'oeuvre, c'est-à-dire sa forme. Néanmoins, c'est le cas d'*Achorripsis* ("matrice" qui fait correspondre des densités à des groupes de timbres pour des sections temporelles), *Analogique* (stochastique markovienne), *Herma* ("organigramme" des classes de hauteurs), *Nomos alpha* et *Nomos gamma* (théorie des groupes). Ce type de formalisation met en jeu une automatisation de la forme, qui se mue alors en structure. Mais, à chaque fois que, à celle-ci, est surajoutée une intention, nous réactiverons le mot forme -l'amorphe du système s'opposant à la volubilité de cette dernière. Alors que la mise en jeu des écarts consiste à gauchir le système, la forme, quant à elle, se présente réellement comme un surajout: elle ne touche pas à la structure (déroulement de l'oeuvre tel qu'il est prévu par le système), mais elle y superpose ses propres éléments<sup>197</sup>.

Bien qu'il soit le premier à départager ce qui, dans son oeuvre, tient du rationnel de ce qui revient à l'intuition -plus exactement, l'explicite de l'indicible-, Xenakis ne distingue pas la forme de la structure. Ainsi, il écrit<sup>198</sup>: "Je vise à construire [...] ce que les musiciens appellent une forme [...]. Une telle Forme est représentée par un *programme* [...]: j'ai ainsi une famille d'oeuvres<sup>199</sup> où la Forme est telle une *boîte noire* et se trouve figée par le programme". Or, même les forme-moules les plus rigides (celles auxquelles se réfère certainement Xenakis) possédaient d'innombrables éléments intuitifs, incodifiables: une fois sorti d'un conservatoire, le compositeur apprenait que la forme n'était pas un "programme", une "boîte noire". Il incombe précisément à la musique du XX<sup>ème</sup> siècle d'en évacuer tout élément intuitif, de la déterminer entièrement par le haut, de la rationaliser intégralement et, ainsi, de la transformer en *structure*; alors, l'élément intuitif est réintroduit en opposition à ce figement du temps en un système totalitaire, et il détermine ce que nous appelons ici forme<sup>200</sup>.

---

<sup>196</sup>"Une filiation problématique", *Entretiens* n°6, 1988, p.75.

<sup>197</sup>Ainsi définie, notre distinction entre la structure et la forme ne risque pas d'être confondue avec celle élaborée par G. Brelet (cf. E. FUBINI, *Les philosophes et la musique*, Paris, Honoré Champion, 1983, p.237).

<sup>198</sup>"A propos de *Jonchaies*", *Entretiens* n°6, 1988, pp.135-136; c'est nous qui soulignons.

<sup>199</sup>Xenakis se réfère aux oeuvres informatisées générées par un même programme informatique.

<sup>200</sup>Dans un autre texte (*Arts/ Sciences. Alliages, op. cit.*, p.71), Xenakis écrit que la fugue est un exemple d'une "forme très compacte, par rapport aux autres formes de la musique, d'une structure sous-jacente sur laquelle on peut ajouter des "formes". Naturellement, les résultats n'auraient pas été les mêmes s'il n'y avait

## 6. Structure et forme dans *Herma*

Le rapport système/écarts sera largement étudié par la suite<sup>201</sup>. Par contre, la contradiction structure/forme sera moins illustrée<sup>202</sup>. Aussi, nous proposons ici une analyse de *Herma* qui mettra en évidence cette dernière.

"A la recherche des éléments ultimes, non du son, mais de la logique musicale"<sup>203</sup>, Xenakis construit pour *Herma* un système de hauteurs (logique symbolique). En outre, il existe un "organigramme" de l'oeuvre, c'est-à-dire une succession fixée a priori des classes de hauteur et de leurs superpositions<sup>204</sup>: c'est la structure de la pièce. La hauteur est donc le seul élément formalisé de *Herma*. Les deux autres dimensions mises en jeu, les intensités et les densités, sont librement réparties, et elles "servent à la clarté de la composition par étages"<sup>205</sup>: elles définissent la forme de l'oeuvre<sup>206</sup>.

Pour comparer la structure et la forme<sup>207</sup>, donnons un numéro à chaque élément de l'une et de l'autre (classes de hauteur d'un côté et couples densité-intensité de l'autre): cf. **tabl.1**. Signalons que, la partition indiquant douze densités parfois proches, nous les

pas eu ces structures sous-jacentes, ce schéma". Il tend donc à distinguer la structure de la forme, mais dans l'esprit idéaliste de la tradition: la première serait l'*essence* de la seconde.

<sup>201</sup>Nous renvoyons à l'étude des cribles (chap.VI) et, surtout, à l'analyse de *Nomos alpha*. Cf. aussi notre mémoire de maîtrise, *Aspects de la musique grecque contemporaine*, Univ. de Paris IV, 1984, pp.22-59.

<sup>202</sup>Cf. néanmoins le chap.VII: dans *Achorripsis*, les intensités prêtent des contours clairs -une forme- à une structure amorphe.

<sup>203</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, *op. cit.*, p.160.

<sup>204</sup>Cet organigramme consiste en la superposition de deux cheminements (déroulement des classes de hauteurs) différents. Pour l'analyse des classes, nous renvoyons au chap.VI. Pour une analyse de la façon avec laquelle Xenakis a obtenu les deux cheminements, cf. *MF*, *op. cit.*, pp.204-206. Enfin, pour l'organigramme, cf. *ibid*, p.207, ou bien la partition, sur laquelle Xenakis indique la succession des classes.

<sup>205</sup>*MF*, *op. cit.*, p.207. Xenakis mentionne aussi (*idem*) le rôle des silences, que nous négligerons.

<sup>206</sup>Ici, notre distinction structure/forme correspond à la fois à celle formalisation/liberté et à celle conception/perception (Xenakis a travaillé les classes de hauteurs, mais celles-ci ne sont nullement perceptibles et seules les intensités et les densités accordent des contours clairs à *Herma*).

<sup>207</sup>Bien-entendu, les nuances sont indiquées sur la partition; mais les densités aussi. Par ailleurs, nous avons constaté certains écarts mineurs pour ces indications entre la partition et l'organigramme; nous opterons toujours pour les données de la partition: mes.73, densité de 1,8 au lieu de 1,76 pour l'une des deux classes B; mes.82, densité de 5 au lieu de 3,3 et f au lieu de ppp; mes.86, densité de 5 et non "variation linéaire"; mes.146, densité de 3 au lieu de 5 pour la classe BC; mes.207, densité de 2,5 au lieu de 3 pour la classe  $\overline{A \ B \ C}$ . Signalons aussi que la partition fait intervenir la nuance pp qui n'existe pas dans l'organigramme.



avons simplifiées et classées en sept catégories; les lettres désignant les densités dans le tableau en question correspondent aux densités suivantes:

-a= 0,8 ou 1 (sons par seconde)

-b=1,8

-c=2,5

-d=3 ou 3,3

-e=5 ou 6

-f=9, 10 ou 12

-g=20

Les numéros d'un élément sont donnés en fonction de son ordre d'apparition; si un élément de la structure et un élément de la forme apparaissent simultanément, ils reçoivent le même numéro, autrement, il y a un trou dans la numérotation de la colonne de la structure ou de celle de la forme. Le fait que, au total, 30 numéros sont distribués alors qu'il n'existe que 20 classes de hauteur et 23 couples densité-intensité, suggère déjà que la correspondance structure-forme ne sera pas univoque.

Tabl.1. *Herma*: éléments de la structure et de la forme

	structure	forme	
		dens.	intens.
1	R	croiss	cresc
2	A	a	ff
3	-	d	pp
4	-	e	pp
5	$\overline{A}$	f	ff
6	B	b	f
7	$\overline{B}$	-	-
8	-	e	f
9	C	c	ppp
10	-	e	ff
11	$\overline{C}$	-	-
12	AB	a	ppp
13	BC	a	f
14	-	f	ppp
15	AB + $\overline{A}$ $\overline{B}$	g	ppp
16	-	d	f
17	ABC	d	fff
18	$\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	e	fff
19	(AB + $\overline{A}$ $\overline{B}$ X	-	-
20	$\overline{B}$ $\overline{C}$	f	f
21	AB + $\overline{A}$ $\overline{B}$	-	-
22	$\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	-	-
23	(AB + $\overline{A}$ $\overline{B}$ X	d	ppp
24	-	e	ppp
25	$\overline{A}$ $\overline{C}$	-	-
26	-	a	fff
27	$\overline{A}$ $\overline{B}$ $\overline{C}$	g	fff
28	-	d	ff
29	-	c	fff
30	F	-	-

Tabl.2. *Herma*: succession des éléments

mes.	struct.	forme
1	1	1
30	2	2
32	2/2	2/3
39	2	2
46	2/2	2/4
62	5	5
73	6	6
74	6/6	6/3
82	6	8
85	6	4
86	6/6	8/4
93	6	4
99	7	5
110	9	9
114	9/9	9/10
119	11	5
136	12	12
140	13	13
142	12/13	13/14
144	15	15
146	15/13	15/16
147	15/17	15/18
151	15	15
152	18	18
156	19	5
158	19/13	5/8
159	19	5
159	19/20	5/20
160	20	20
162	20/21	20/12
163	21	12
164	21/22	12/17
166	23	23
167	23/19	23/10
168	23	23
168	23	24
173	22	17
177	25	20
182	23	24
185	22	26
188	23	12
189	23/19	12/5
191	23	12
193	25	8
195	25/22	8/17
197	25	8
198	25/27	8/27
203	23	12
205	23/19	12/28
206	23/22	12/26
207	23/27	12/29
209	23	10
205	30	27

Le **tabl.2**, qui fournit la succession comparée des éléments de la structure et de la forme, témoigne de l'autonomie de l'une par rapport à l'autre. Fréquemment, les classes de hauteurs sont répétées; or, le plus souvent, l'élément de la forme qui leur est associé change. Aussi, contrairement aux affirmations de Xenakis, dans *Herma*, la forme ne *précise* pas la structure: elle se constitue indépendamment d'elle, en tant qu'intention surajoutée.

## CHAPITRE II. RATIONALISATION ET DISSOLUTION DU MATÉRIAU

"Seulement une musique entièrement maîtrisée s'affranchirait également de toute contrainte, y compris la sienne propre. [...] La tâche d'une musique informelle serait de dépasser positivement ces aspects de rationalité aujourd'hui contrefaits. Seule l'oeuvre d'art complètement articulée offre l'image d'une réalité non mutilée, et du même coup de la liberté. [...] En art, la technique, si elle est réellement maîtrisée, débouche toujours sur le contraire de la maîtrise: elle aiguise la réceptivité du sujet, le rend sensible aux tensions propres de ce qui n'est pas soi-même un sujet [...] Le sujet à travers qui s'effectuait la rationalisation est dans un tel mouvement nié et sauvé. Il cesse d'être une sorte d'excédent de la musique, de gauchir le matériau, de plaquer sur lui des intentions calculées".

Th. W. Adorno, "Vers une musique informelle".

### A. RATIONALISATION DU MATÉRIAU

#### 1. Le concept adornien de "domination du matériau"

"L'*élégance* de Xenakis par rapport à Varèse consiste [...], dans les *Metastasis*, à calculer tout ce qui, jusqu'à présent, restait livré à un hasard relatif. [...] A l'empirisme, Xenakis entend substituer ainsi la "force de la théorie" -seule condition d'un véritable *progrès* dans la domination du matériau", écrit D. Charles<sup>208</sup>. La formulation n'est pas exacte, car Xenakis est loin de tout calculer et, surtout, parce que le "formalisme" xenakien n'est pas de nature différente de l'"empirisme" de Varèse. Néanmoins, elle a l'avantage d'orienter le débat sur la rationalisation de la musique vers un autre terrain que celui choisi par Xenakis dans son discours théorique (l'hypothétique alliage arts-sciences). En l'occurrence, est mise en jeu l'idée spécifiquement adornienne d'une *domination* de plus en plus poussée *du matériau*.

Adorno est sans doute le premier théoricien à avoir insisté sur la notion de matériau musical, à tel point que, dans les années 60, il pouvait écrire que l'"on devrait, dans les

---

<sup>208</sup>La pensée de Xenakis, Boosey and Hawkes, 1968, p.4.

vingt prochaines années, prendre conscience du concept de matériau"<sup>209</sup>, alors que la musique de l'époque était déjà immergée dans la problématique sur le matériau. Or, l'intérêt pour cette notion -intérêt qui s'est confirmé- dénote une évolution notable: si "il est incontestable que les matériaux historiques et leur maîtrise, la technique, progressent"<sup>210</sup> dans l'histoire, il incombe à la musique de l'après-guerre de se diriger vers une maîtrise accrue; et, déjà, se profile le stade ultime de cette maîtrise.

"La rationalité de la musique, c'est sa totale organisation", écrit Adorno<sup>211</sup>. La musique romantique s'en prit à la rigidité des forme-moules; naquirent alors des formes de plus en plus fluides, de plus en plus rationnelles (c'est-à-dire élaborées et construites)<sup>212</sup> qui convergent vers l'identité avec leur matériau et qui aboutissent à la dissolution de la forme. Aussi, le XX<sup>ème</sup> siècle se problématise sur le dernier élément qui résiste à la raison, le matériau. On peut imaginer ce que cela implique lorsque le compositeur s'attaque au matériau même et non plus seulement à la surface: celui-ci sera désormais *intégralement construit*.

Ainsi, on peut analyser le matériau des oeuvres du XX<sup>ème</sup> siècle, ce qui n'était pas le cas des musiques de la tonalité où l'on se heurtait à l'autorité du ton. Ou encore, le jugement sur les oeuvres les plus récentes s'établit souvent uniquement sur la base de leur matériau. L'oeuvre se doit de fournir son propre matériau; non pour satisfaire l'exigence d'originalité, mais parce que sa cohérence lui est dictée par celle de son matériau<sup>213</sup>.

---

<sup>209</sup>*Théorie esthétique*, Paris, Klincksieck, 1982, p.199.

<sup>210</sup>*Ibid*, p.280. La technique est "le terme esthétique pour désigner la domination du matériau" (*ibid*, p.282).

<sup>211</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, p.78.

<sup>212</sup>Parler de rationalité à propos du romantisme choquera certainement l'opinion dominante. Ainsi, O. REVAULT D'ALLONNES (*Aimer Schoenberg*, Paris, Christian Bourgois, 1992, p.179) écrit: "Le "rationalisme musical" est une notion à manier avec précaution: s'il est vrai que, très en gros, la théorie de la musique a mis en avant l'idée d'un art des nombres, s'il est vrai aussi que jusqu'à la fin de l'âge classique les oeuvres sollicitaient l'intellect par la voie des oreilles, il faut bien reconnaître que l'âge dit romantique a progressivement fait reculer, puis exorcisé les relations intelligibles au profit de la seule sensibilité". Mais c'est un point de vue très réducteur, puisqu'il confond rationalité et cérébralité. Certes, les oeuvres romantiques ne sont plus définissables selon la célèbre formule de Leibnitz (la musique comme calcul arithmétique inconscient); mais, précisément parce que, en elles, la rationalité a pris un visage plus évolué, qui dépasse la coupure sensible/intelligible: l'émotion que suscite la forme beethovenienne naît du fait qu'elle n'obéit pas à des carcans extérieurs, qu'elle investit le temps par le travail du développement -travail dont la rationalité ne peut être contestée, ne serait-ce qu'en le comparant à l'irrationnel de la répétition.

<sup>213</sup>La notion d'originalité est d'ailleurs très liée -malgré les apparences- à la rationalisation. Elle implique plus que la simple fuite en avant ou la négation de l'ordre établi. Elle n'est que la légitimation idéologique de l'évolution de l'oeuvre vers l'artefact total: on occulte le fait que tout est construit et médiatisé en employant le terme

Même les musiques qui ont cru échapper ou qui se sont révoltées contre le modernisme n'ont fait que déplacer le problème: de Stravinsky à la néo-tonalité actuelle, le collage ou la composition sur des éléments anciens sont impuissants à ressusciter l'authenticité d'un matériau véritablement non-travaillé, dans la mesure où ces éléments sont perçus comme construits. Comme l'avait constaté W. Benjamin dans son célèbre essai sur "L'oeuvre d'art à l'ère de sa reproductibilité technique"<sup>214</sup>, la possibilité même qu'offrent les moyens techniques de reproduire une oeuvre, anéantit son "aura", c'est-à-dire son caractère d'authenticité.

La domination de plus en plus poussée du matériau est certes un très abstrait "progrès de la conscience" ou un encore plus abstrait "processus prédominant de spiritualisation"<sup>215</sup>, mais l'enjeu réel, Adorno y insiste, est la domination sur la nature. Schönberg<sup>216</sup> n'écrivait-il pas déjà que le compositeur doit "violenter la nature, la matière sonore, pour l'obliger à prendre une direction donnée et à s'y tenir"? Dans ses premiers écrits, où il distingue encore entre matière (*Stoff*) et matériau (*Material*), le ton d'Adorno est tout autant enthousiaste: il soutient une musique qui supprimerait le "droit naturel"<sup>217</sup>, qui arracherait le matériau à la contrainte de la nature et à la "dernière illusion d'ordre"<sup>218</sup>, car "ce qui n'est pas transformable dans la nature peut se soucier de lui-même. Pour nous, il s'agit de la transformer"<sup>219</sup>. Le ton de la *Philosophie de la nouvelle musique* change subrepticement. Y prédomine encore l'idée de la domination de

---

originalité qui, comme l'a montré C. DAHLHAUS (*Analysis and Value Judgment*, New York, Pendragon press, 1983, p.18), renvoie à l'immédiateté et à l'authenticité. Plus exactement, la fuite en avant et la langue de bois des avant-gardes sont le symptôme du profond désarroi devant "le déclin de l'authenticité et du caractère obligatoire, le sentiment croissant de contingence, [qui] est immédiatement identique au progrès de la maîtrise du matériau en tant qu'élaboration complète et croissante de l'oeuvre particulière" (Th. W. ADORNO, *Théorie esthétique*, op. cit., p.281).

<sup>214</sup>Dans *Essais* vol.2, Paris, Denoël, 1971, pp.87-126.

<sup>215</sup>Th. W. ADORNO, *Théorie Esthétique*, op. cit., p.127.

<sup>216</sup>*Le style et l'idée*, Paris, Buchet/Chastel, 1977, p.194.

<sup>217</sup>"Warum Zwölftonmusik?", *Gesammelte Schriften* vol.18, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1984, pp.116-117.

<sup>218</sup>"Zur Zwölftontechnik", *Gesammelte Schriften* vol.18, op. cit., p.364.

<sup>219</sup>"Reaktion und Fortschritt", *Gesammelte Schriften* vol.17, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1982, pp.138-139.

la nature comme moyen de libération<sup>220</sup>, mais certains passages sont critiques vis à vis de cette position: ainsi, Adorno écrit que la musique de Schönberg est proche "de l'idéal de la maîtrise comme domination, dont l'infinité consiste tout compte fait dans la disparition de toute hétéronomie qui ne s'intégrerait pas à son *continuum*. L'infinité, c'est l'identité pure"<sup>221</sup>. Enfin, la *Théorie Esthétique* impose une attitude plus dialectique: "L'art aimerait par sa spiritualisation croissante, par sa séparation de la nature, révoquer précisément ce divorce dont il souffre et qu'il inspire"<sup>222</sup>.

## 2. De l'oeuvre au produit

Car, déjà chez Schönberg et, plus encore, dans la période que nous étudions, l'évolution de la musique a montré que la domination du matériau n'avait pas de fin, qu'elle était devenue une fin en soi. Il ne s'agit plus de maintenir la nature dans la distance de l'ob-jet, mais de l'anéantir. Pour reprendre l'expression de J. Derrida et de J.F. Lyotard<sup>223</sup>, aujourd'hui, on assiste à "la disparition [...] du matériau comme objet opposé à un sujet".

Peut-être n'est-il pas inutile de revenir sur un débat qui semble clos, celui du déclin de l'oeuvre d'art, car la tentative des avant-gardes de "détruire" concrètement l'oeuvre - tentation que la musique a tardé à éprouver, pour, d'ailleurs, la rejeter assez rapidement- peut mener à une constatation essentielle. Certes, si l'on se contente d'affirmer par exemple que

"dans les machines de Schoeffer ou dans les mobiles de Calder, et aussi bien dans la musique stochastique, le hasard intervient effectivement, mais à un niveau qui est en quelque sorte celui de

---

<sup>220</sup>"Avec la libération du matériau, s'est en même temps accrue la possibilité de le dominer techniquement. Tout se passe, comme si la musique s'était arrachée à la dernière et présumée contrainte naturelle, qu'exerce sa matière, comme si elle était capable de dominer cette matière librement, consciemment et avec lucidité" (*Philosophie de la nouvelle musique, op. cit.*, p.62).

<sup>221</sup>*Ibid*, p.75.

<sup>222</sup>*Théorie Esthétique, op. cit.*, p.127.

<sup>223</sup>Cités par M.-E. DUCHEZ, "L'évolution scientifique de la notion de matériau musical", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.75.

l'exécution; la vraie "oeuvre d'art" est le dispositif qui engendre les variations fortuites [...que l'artiste] reconnaît en [le] signant, après l'avoir classiquement "créé" comme n'importe quelle oeuvre d'art"<sup>224</sup>, on ne va pas très loin. Mais, déjà, on peut avancer que le refus de l'oeuvre correspond à un rejet de la réification<sup>225</sup>. Or, ce refus est ambigu, car, précisément, l'artiste nie avec lui son mode d'être, la *création*.

L'ébranlement de l'oeuvre révèle donc un phénomène crucial. En l'absence de l'oeuvre comme cadre dont la résistance renvoyait à un élément transcendant, l'art reconnaît implicitement que, désormais, le *produit* s'est substitué à l'oeuvre, la production à la création<sup>226</sup>: "ouverte" ou "fermée", l'oeuvre d'art actuelle est tout autant construite et composée par des moyens techniques que n'importe quel produit de la sphère de la production.

La rationalisation de la musique conduit à l'investissement total du matériau par la subjectivité. Plus encore que la musique électronique, trop "expérimentale", la musique instrumentale des années 50-60 a ouvert la voie à la (*re*)production du matériau. L'intérêt de cette musique pour le matériau ne dénote pas un appauvrissement spirituel (l'impossibilité de construire des formes); tout au contraire, la spiritualisation pénètre le dernier résidu naturel, la matière -cet intérêt est donc comparable aux recherches des sciences du XXème siècle sur l'origine de celle-ci. A ce titre, le "bruit de fond" qui a envahi la musique signifie que le matériau a perdu sa consistance, que la nature s'est transformée en "fonds"<sup>227</sup>.

---

<sup>224</sup>R. KLEIN, *La forme et l'intelligible*, Paris, Gallimard, 1970, pp.405-406 (remarquons que l'auteur confond les musiques stochastique et aléatoire). Pour d'autres évidences de ce type, cf. le chap.IV.

<sup>225</sup>C'est sans doute la raison pour laquelle Adorno ouvre le chapitre de la *Philosophie de la nouvelle musique* (*op. cit.*, pp.41-43) consacré à Schönberg par un paragraphe intitulé "ébranlement de l'oeuvre", dans lequel il pressent l'évolution de la musique vers l'oeuvre "ouverte": "Les seules oeuvres qui comptent aujourd'hui sont celles qui ne sont plus des "oeuvres". [...] La méthodologie de la nouvelle musique met en question ce que beaucoup de progressistes attendent d'elle: des oeuvres achevées, que l'on peut admirer une fois pour toutes dans ces musées musicaux que sont les salles d'opéra et les salles de concert" (*ibid*, pp.42-43).

<sup>226</sup>Certains compositeurs n'ont pas hésité à remplacer le mot "composition" par celui "production". Ainsi, D. Schnebel, pour parler de l'oeuvre ouverte, emploie l'expression *Produktionsprozess* (cité par I. STOÏANOVA, *Geste-texte-musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, p.11).

<sup>227</sup>Expression employée par M. HEIDEGGER ("La question de la technique", dans *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1985, pp.20-25) à propos du devenir de la nature au sein du monde technicisé: "Le dévoilement [...] qui régit la technique moderne ne se déploie pas en une pro-duction au sens de la ποιησις. Le dévoilement qui régit la



## B. DISSOLUTION DU MATÉRIAU

### 1. Dissolution du matériau

Ayant surtout étudié le premier modernisme musical, Adorno n'a pas eu l'occasion d'analyser de près cette transformation. En effet, chez Schönberg, le matériau possède encore une autonomie, puisque la hauteur continue à jouir de ses privilèges -à tel point qu'on a pu prendre l'atonalité pour un nouvel ordre tonal (c'est-à-dire un ordre dont les agencements de hauteurs seraient tout aussi pertinents que l'étaient ceux de la tonalité). Certes, la rationalité du dodécaphonisme est déjà très poussée car, dans la série, le matériau est "préformé"<sup>228</sup>, mais Schönberg n'a utilisé celle-ci que comme une matière inerte, puisqu'il a réintroduit le matériau traditionnel (le thème). La révolution existentialiste que R. Leibowitz<sup>229</sup> croyait déceler dans le dodécaphonisme ("pour le compositeur dodécaphonique, il ne saurait être question d'une essence qui précède l'existence, [...] mais c'est -au contraire- l'existant, recréé à chaque nouvel effort compositionnel, qui élabore sa propre essence ainsi d'ailleurs que ses lois propres"), a eu lieu seulement avec le second modernisme.

Avec ce dernier, la domination du matériau a atteint le stade de sa *dissolution*. Dissolution: il ne s'agit plus de parler avec Adorno simplement de la "décomposition" des matériaux anciens<sup>230</sup> ou de la "préformation" du matériau dans le dodécaphonisme; nous

---

technique moderne est une pro-vocation par laquelle la nature est mise en demeure de livrer une énergie qui puisse comme telle être extraite et accumulée. [...] Ce qui se réalise ainsi est partout commis à être sur-le-champ au lieu voulu, et à s'y trouver de telle façon qu'il puisse être commis à une commission ultérieure. [...] Cette position stable nous l'appelons le "fonds" (*Bestand*). Le mot dit ici plus que stock et des choses plus essentielles. [...] Ce qui est là (*steht*) au sens de fonds n'est plus en face de nous comme objet (*Gegenstand*). [...] La nature est appréhendée] comme un objet de recherche, jusqu'à ce que l'objet, lui aussi, disparaisse dans le sans-objet du fonds".

<sup>228</sup>Cf. Th. W. ADORNO, "Zur Zwölftontechnik", *Gesammelte Schriften* vol.18, *op. cit.*, p.369.

<sup>229</sup>*Introduction à la musique de douze sons*, Paris, L'arche, 1949, pp.103-104.

<sup>230</sup>Cf. *Théorie Esthétique*, *op. cit.*, p.28.

devons à présent aborder des oeuvres où la rationalisation intégrale du matériau a abouti à sa liquidation, où le "matériau n'existe plus en tant que quantité autonome mais est sublimé en un pur devenir sans cesse en mutation"<sup>231</sup>. Dorénavant, l'élaboration, la rationalité intégrale, s'appliquent dès le stade du matériau. Aussi, les objets préexistants disparaissent et, en général, c'est l'objet même qui se liquéfie: le matériau n'est plus composé d'entités solides, aux contours précis. Le flou debussyste ne suffit plus: à l'imaginaire impressionniste de l'eau et de la brume se substitue la science xenakienne des états gazeux.

Deux faits témoignent de la désagrégation du matériau: la dissolution des dimensions traditionnelles du son et la "paramétrisation".

## 2. De l'indifférenciation à la dissolution des dimensions du son

Dans le chapitre précédent, nous avons constaté que la musique contemporaine mettait en oeuvre l'indifférenciation tonale et que, de la même façon, le rythme s'y muait en durée. Le refus des hiérarchies préétablies, la quantification des hauteurs et des rythmes, leur organisation très rationnelle, instaurent un fonctionnalisme technique qui n'a plus rien du fonctionnalisme traditionnel grâce auquel la musique pouvait passer pour langage. En d'autres termes, si l'on persiste à écouter les gigantesques combinatoires de hauteurs comme des enchaînements significatifs, on se heurte très vite à l'absurde. Les nouveaux ordres "tonals" et "rythmiques" n'ont aucune pertinence tonale et rythmique. La musique de Xenakis propulse peut-être les hauteurs dans un "espace ouvert"<sup>232</sup>, mais cette ouverture vers l'infini n'est que le symptôme de l'impuissance à signifier. Le fait que la différence entre la fausse et la juste note s'estompe n'a qu'un sens: il faut prendre à la lettre le mot a-tonalité. Une oeuvre qui prétendrait créer des enchaînements significatifs de hauteurs à partir du déroulement imperturbable du total chromatique ou du brassage stochastique, serait un enfer.

L'achèvement de la rationalisation de la hauteur et du rythme constitue donc une pure négativité. Néanmoins, cette négativité porte en germe un projet positif, car l'indifférenciation est plus que l'impossibilité de différencier. En effet, si l'on suit le

---

<sup>231</sup>G. GRISEY, pochette du disque ERATO STU 71157. L'auteur se réfère à sa propre musique, mais cette idée s'était déjà réalisée dans les oeuvres les plus conséquentes des années 50-60.

<sup>232</sup>J. VRIEND, "Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretemps* n°6, 1988, p.92.

raisonnement d'A. Ehrenzweig<sup>233</sup> -qui porte sur la peinture, mais que l'on peut transposer aisément en musique-, l'indifférenciation, qui découle de la rationalisation, a un résultat paradoxal: elle oblige à dépasser la fausse rationalité; de la sorte, l'esprit s'ouvre à une "expérience" fondamentale:

"Dans l'art moderne, [...] la gestalt de surfaces en ruines, en éclats, interdit la focalisation; la matrice indifférenciée de l'art est à découvert, et contraint le spectateur à en rester à cet état [...] où toute différenciation est suspendue. [...Cet état constitue l'] *expérience quasi mystique* de l'art moderne"<sup>234</sup>.

Prise dans le sens d'une attention plus soutenue aux choses, l'expérience mystique force la réalité apparente à s'estomper; la quantification, la complexification et l'indifférenciation obligent l'écoute attentive à emprunter un chemin où les catégories tonale et rythmique deviennent illusoires, superficielles.

En d'autres termes, on assiste, pour reprendre l'expression de H. Dufourt<sup>235</sup>, à la "*dissolution* des entités théoriques classiques". L'élément indispensable à l'autorité de la musique occidentale, le ton -qui avait déjà été figé en "note" puis en "hauteur"- atteint dans l'indifférenciation tonale un tel degré de rationalité, qu'il se dissout. Le terme de dissolution, appliqué aux dimensions du son, a la même signification qu'à propos du matériau en général: si, dans les oeuvres de Xenakis, on ne trouve pas des figures mélodiques aux contours clairs, des accords prégnants ou des assemblages temporels de notes vécus comme rythmes et non comme durées (c'est-à-dire des figures reconnaissables au lieu des accumulations aléatoires de valeurs quelconques), si, en somme, les organisations tonales et rythmiques sont radicalement diluées dans l'informe, c'est parce que le travail de construction s'applique dès ce niveau et ne se contente pas de manipuler des objets solides, préexistants.

### 3. "Paramétrisation"

Cette dissolution a pour corollaire la "paramétrisation" du son. Dans les années 50-60, les dimensions traditionnelles du son prirent l'appellation de "paramètres" et on "inventa"

---

<sup>233</sup>*L'ordre caché de l'art*, Paris, Gallimard, 1974, *passim*.

<sup>234</sup>*Ibid*, pp.161-162; c'est nous qui soulignons.

<sup>235</sup>"Timbre et espace", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., p.278; c'est nous qui soulignons.

d'autres facteurs eux-aussi qualifiés de paramètres -attaque, mode de jeu, densité, espace, etc...<sup>236</sup>. Des livres entiers comme le *Penser la musique aujourd'hui* de Boulez -bien que son auteur se refuse à employer ne serait-ce qu'une seule fois le terme de paramètre<sup>237</sup>- furent écrits sur la base de cet éclatement du phénomène sonore. Pour légitimer cette dissection qui a certainement choqué leurs contemporains, les compositeurs employèrent plusieurs types d'arguments. Le plus souvent, ils firent référence à la science; ainsi, Boulez justifie l'emploi d'une loi unique pour divers paramètres (en fait, le transfert de l'organisation tonale sur les structurations des autres dimensions) en invoquant la "méthode axiomatique" de L. Rougier<sup>238</sup>. D'autres se contentèrent de la prendre comme une donnée quasi naturelle et leur but fut d'atteindre "une communauté parfaite entre les paramètres"<sup>239</sup>.

Le penchant scientifique -le terme "paramètre", transféré en musique, est déjà très critiquable<sup>240</sup>- ne doit pas nous gêner. Ce qui importe, c'est que la paramétrisation -l'éclatement du son en une myriade de composantes- s'impose comme une rationalisation achevée du son qui mène directement à sa (re)production (la paramétrisation précède l'introduction de l'ordinateur, lequel raisonne précisément par la décomposition et la quantification du phénomène sonore). En l'occurrence, le matériau des oeuvres paramétrisées n'offre plus aucune consistance, il s'est intégralement dissous; totalement transparent, il est pénétré de bout en bout par la raison compositionnelle.

C. Deliège<sup>241</sup> écrit que, dans les oeuvres sérielles,

"les paramètres du son au lieu de converger pour constituer des entités étaient regardés comme catégories interchangeable capables en principe d'entrer dans toute relation de complémentarité. [...]"

---

<sup>236</sup>Ainsi, Fr.-B. MÂCHE ("Connaissance des structures sonores", *Revue Musicale* n°244, 1959, p.25) envisage "des "mélodies" de grain, d'allure, de densité, de volume et des autres paramètres dont la liste n'est pas close".

<sup>237</sup>Ainsi, en deux pages, il lui arrive de fournir toute une pléiade de synonymes: "données du fait sonore", "phénomènes", "composantes sonores", "vecteur", "diverses spécialisations", "quatre notions fondamentales", "catégories", "systèmes" (*Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, pp.36-37).

<sup>238</sup>*Ibid*, p.28.

<sup>239</sup>P. GRIFFITHS (*Modern Music. The avant garde since 1945*, London, J.M. Dent, 1981, p.66), à propos de l'oeuvre de M. Babbitt.

<sup>240</sup>Cf. C. DAHLHAUS, "Plaidoyer pour une théorie actuelle de la musique", dans T. MACHOVER (éd.), *Quoi? Quand? Comment? La recherche musicale*, Paris, Christian Bourgois, 1985, p.79.

<sup>241</sup>"Variables historiques du concept de recherche musicale", dans T. MACHOVER (éd.), *Quoi? Quand? Comment? La recherche musicale, op. cit.*, pp.52-53.

Dans un débit de variables constamment modifiées, l'auditeur perd rapidement tout point de repère, plus aucune possibilité de groupement ne lui est offerte, l'écoute perd une indispensable sécurité".

Mais ce qu'il prend pour une conséquence inattendue et involontaire est, au contraire, pleinement assumé; il constitue le but implicite de la paramétrisation -sans doute pas dans les écrits des compositeurs (certains regrettent aussi la perte de l'unité du phénomène sonore), mais dans leur musique. Celle-ci vise à détruire les objets clairement perceptibles et maîtrisables. Elle recherche la fluidité absolue, qu'illustre le rhizome deleuzien: "En mettant en variation continue toutes les composantes, la musique devient elle-même un système surlinéaire, un rhizome au lieu d'un arbre, et passe au service d'un continuum cosmique virtuel, dont même les trous, les silences, les ruptures, les coupures font partie"<sup>242</sup>.

Bien qu'ayant orienté presque dès le début la dissolution du matériau vers l'émergence du son, Xenakis s'est lui-aussi adonné à la pensée paramétrique. L'article "La crise de la musique sérielle"<sup>243</sup> est très significatif à cet égard: tout ce qui est dit pour la hauteur est systématiquement suivi d'une parenthèse précisant que la même chose vaut pour les autres dimensions<sup>244</sup>. Néanmoins, Xenakis se refuse l'emploi du terme même. "Je parlerai plutôt de "caractéristiques du son" car l'usage du mot "paramètre" est un abus de langage. Paramètre est un terme mathématique qui a un sens très spécifique"<sup>245</sup>. Ailleurs, il se réfère aux "composantes"<sup>246</sup> ou aux "valeurs"<sup>247</sup> du son. Et, à propos de *Nomos alpha* qui, avec *Nomos gamma*, constitue son oeuvre la plus paramétrisée, il mentionne des "caractères généraux"<sup>248</sup>.

A vrai dire, rares sont ses oeuvres qui partent du principe de la paramétrisation. Mais, lorsque c'est le cas, Xenakis va encore plus loin que les sériels. Dans notre analyse de *Nomos alpha*, nous détaillerons ses treize (!) paramètres. Néanmoins, nous y constaterons

---

<sup>242</sup>G. DELEUZE et F. GUATTARI, *Mille plateaux*, Paris, Minuit, 1980, p.121.

<sup>243</sup>*Gravesanner Blätter* n°1, 1955, pp.2-4.

<sup>244</sup>Très curieusement, cet article contient (*ibid*, p.2) une phrase qui contraste avec la débauche paramétrique ambiante: "Dominer le monde sonore, par l'analyse de ses composantes et par leur synthèse. Voilà le mot d'ordre de toute l'aile dite d'avant-garde. Frénésie de décomposition du son, d'imbrications de ses composantes, de recombinaison". Sans doute est-ce dû au fait que, déjà, Xenakis s'oriente vers le fait sonore global, même si son langage ainsi que certains aspects de *Metastaseis* restent tributaires des théoriciens et des oeuvres de l'époque.

<sup>245</sup>Conférence en anglais, sans titre et non publiée, p.4.

<sup>246</sup>"La crise de la musique sérielle", *op. cit.*, p.3.

<sup>247</sup>"Επιστημονική σκεψη και φαντασια", *Ροτoντα* n°4, Athènes, 1978, p.385.

<sup>248</sup>"Vers une philosophie de la musique", dans *MA*, *op. cit.*, p.91.

aussi que l'éclatement du sonore est masqué par le fait que le paramètre "complexes sonores" pourrait prétendre constituer un nouvel objet (une entité irrationnelle et indécomposable) capable de se substituer à l'objet tonal. Malgré sa pléthore en paramètres, *Nomos alpha* est donc résolument tourné vers le son comme timbre. Aussi, dans l'oeuvre de Xenakis, seules les pièces *ST* (précédées dans cette voie par *Achorripsis*) peuvent être rattachées à la paramétrisation forcenée des compositeurs sériels. L'ex.1 fournit les premières mesures de *ST/IO*. Six paramètres (dont les valeurs sont distribuées d'une façon probabiliste) -hauteur, date d'occurrence d'un son, durée, forme dynamique, pente d'un glissando et timbre (pour les cordes)- varient sans cesse et d'une façon absolument ponctuelle<sup>249</sup>. Il est aisé de constater que cette musique ne présente aucun objet, aucun élément solide et concret auxquels l'auditeur pourrait se raccrocher. Et si deux autres paramètres, la densité et les instruments présents, n'évoluaient, au contraire des autres, d'une façon macroscopique (pour des séquences dont la durée est aussi fixée stochastiquement), *ST/IO* ne serait qu'une musique radicalement "diluée", un gigantesque bruit de fond. Dans le cas d'une telle pièce, écrire que la "forme" résulte de la "coordination des paramètres"<sup>250</sup> relève de l'absurde: tout le travail de dislocation des unités sonores consiste précisément à dissoudre les "formes".

## C. DISSOLUTION DU TIMBRE

### 1. L'hypothèse de la substitution du timbre à la hauteur

Les dimensions grâce auxquelles la musique ressemblait au discours, la hauteur et le rythme, se sont dissoutes. La "paramétrisation" est synonyme de désintégration du matériau. Est-ce à dire que la musique doit se mettre à la recherche d'une nouvelle catégorie, d'une nouvelle dimension "forte" et solide, qui enrayerait l'évolution irrésistible vers le nihilisme musical? En d'autres termes, la dissolution du matériau peut-elle être comparée à un phénomène d'"usure", auquel cas il suffirait de se tourner brusquement vers un élément "nouveau"?

---

<sup>249</sup>Pour plus de détails, cf. *MF, op. cit.*, pp.163-179.

<sup>250</sup>H. VOGT, *Neue Musik seit 1945*, Stuttgart, Reclam, 1975, p.165. L'auteur se réfère en général aux oeuvres paramétrisées.

$JM = d$   
 $\frac{4+y}{\theta}$   $d = 40 \leftrightarrow 60 \leftrightarrow 80 MM$

V/C  
AR  
V2  
V1  
Cong  
Tom  
Wood B  
Harpe  
Cm II  
Cm I  
B/C S1  
C/P ASB

Ex. 1. ST/10 : nos. 1-5

Depuis l'extraordinaire conclusion de l'*Harmonielehre* de Schönberg<sup>251</sup> qui invente l'expression "mélodie de timbre" (*Klangfarbenmelodie*), cette idée s'est progressivement instituée en *credo* <sup>252</sup>, l'élément messianique étant, bien-entendu, le timbre, dont la fraîcheur, l'opacité et l'hédonisme évoquent le dieu méconnu, Dionysos, et son apparition paradoxale dans une Grèce où naissait le Logos. Ainsi a-t-on émis une hypothèse qui parut très prometteuse, à savoir: le timbre, en tant qu'objet brut, se serait substitué à la hauteur.

Or, cette hypothèse a finalement été démentie. Nous citerons longuement H. Xanthoudakis<sup>253</sup> qui envisage, puis critique l'hypothèse

"que la musique du XXème siècle reconnaît au timbre une signification comparable à celle que portaient auparavant d'autres éléments du matériau musical, notamment la hauteur et les éléments apparentés à elle (intervalles, accords, fonctions harmoniques). Le terme "signification" pourrait être compris ici dans plusieurs acceptions. Tout d'abord, au sens le plus large, comme désignant l'importance du timbre dans le processus de l'expression musicale. [...] L'expression "signification du timbre" se rapporte également à la valeur fonctionnelle que tient cet élément du matériau musical dans la composition, au "sens" qu'il peut porter et qu'il peut apporter à la structure d'une oeuvre [...]: il paraît légitime de s'interroger si le prétendu remplacement de la hauteur par le timbre (considérés comme catégories) [pourrait être] en réalité la promotion d'un système d'organisation musicale fondé sur les timbres (en tant que valeurs de la catégorie), qui se ferait au détriment des systèmes de hauteurs (système des "notes") selon lesquels s'organisait la musique auparavant".

S'il ne fait pas de doute que le timbre a pris, au XXème siècle, une importance de plus en plus grande, par contre, la question d'un "système", d'une "syntaxe"<sup>254</sup> ou, plus généralement, d'un langage de timbres, oblige à des réserves très poussées. Non

---

<sup>251</sup>Universal Edition, 1922, p.503: "Ich kann den Unterscheid zwischen Klangfarbe und Klanghöhe, wie er gewöhnlich ausgedrückt wird, nicht so unbedingt zugeben. Ich finde, der Ton macht sich bemerkbar durch die Klangfarbe, deren einen Dimension die Klanghöhe ist. Die Klangfarbe ist also das große Gebiet, ein Bezirk davon die Klanghöhe. [...] Ist es nun möglich, aus Klangfarben die sich der Höhe nach unterscheiden, Gebilde anstehen zu lassen, die wir Melodien nennen, Folgen, deren Zusammenhang eine gedankenähnliche Wirkung hervorruft, dann muß es auch möglich sein, aus den Klangfarben der anderen Dimension, aus dem was wir schlechtweg Klangfarbe nenne, solche Folgen herzustellen, deren Beziehung untereinander mit einer Art Logik wirkt, ganz äquivalent jener Logik, die uns bei Melodie der Klanghöhen genügt. Das schient einen Zukunftphantasie und ist es wahrscheinlich auch. Aber eine, von der ich fest glaube, daß sie sich verwirklichen wird".

<sup>252</sup>Sur l'historique de cette idée, cf. H. XANTHOUDAKIS, *Aspects de la signification du timbre dans la musique du XXème siècle*, thèse de doctorat, Univ. de Paris I, 1981, troisième partie.

<sup>253</sup>*Ibid*, pp.1-2.

<sup>254</sup>*Ibid*, p.117.



seulement "l'intégration du timbre et de l'objet musical dans un langage [...] n'est [...] pas une question simple"<sup>255</sup>, mais, disons-le franchement, il est désormais presque certain que le timbre est muet, même si certains auteurs continuent à postuler le contraire<sup>256</sup>.

Car, qu'est-ce-que le timbre, sinon un matériau brut -avec lequel on tente de freiner la spiritualisation du matériau-, d'une nature par définition opposée au Logos? Dès le départ, l'intrusion du timbre signifie révolte contre l'expression. Alors que la hauteur était médiatisée, construite, le timbre, dans son acception traditionnelle, est non-travaillé: il possède une trop grande consistance, il est trop encombrant pour donner naissance à un langage. Il est clair donc qu'aucune combinaison de timbres ne saurait restaurer la fonctionnalité; elle en restera à la pure succession cauchemardesque ou indifférente d'objets.

C'est du moins le bilan que l'on peut faire des oeuvres qui se sont aventurées dans cette voie. N'est-ce pas précisément l'ambiguïté que suscite l'écoute de Varèse? Si l'on persiste à croire que, dans sa musique, "le son a remplacé la note"<sup>257</sup>, alors ses oeuvres sont insupportables, car elles se contentent de juxtaposer des bruits. Fort heureusement, s'il est vrai que Varèse tenta d'élever le timbre du niveau "de caractéristique du son d'un

---

<sup>255</sup>P. BOULEZ, "Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.112.

<sup>256</sup>Ainsi, Ph. SCHOELLER ("Mutations de l'écriture: *Eclat, Stria, Désintégrations*", *Inharmoniques* n°1, 1986, p.207; c'est nous qui soulignons), analysant la maîtrise de plus en plus poussée de la "résonance" dans la musique actuelle, stipule la nécessité d'inventer une nouvelle "écriture": "La naissance d'un nouveau *vocabulaire* passe par l'écriture. Ici, l'écriture serait la maîtrise d'un nombre fini de symboles liés au système d'engendrement des *objets* et/ou des processus"; cet auteur répète donc l'erreur de Boulez à propos du traitement sériel des hauteurs, qui souhaitait aussi créer de nouvelles "écritures" ou "syntaxes" pour gérer un "vocabulaire" tonal nouveau, tandis que, dans sa musique, la dissolution de la hauteur éliminait radicalement la possibilité d'une écriture, d'un langage. Un autre auteur, Cl. CADOZ ("Réalité du timbre? Virtualité de l'instrument", *Analyse Musicale* n°18, 1990, p.69-71; c'est nous qui soulignons), après avoir constaté que l'ordinateur a supprimé la "relation cause physique-timbre", estime que "ce contexte est idéal pour chercher dans l'"explication" acoustique des faits de perception, un *timbre en soi*, pure valeur esthétique *fonctionnelle*. [...] L'ordinateur a ainsi permis la coupure causale, mais ce qu'il a institué, c'est une relation plus fondamentale à la cause: de réelle, la cause est devenue virtuelle, évoquée, et ainsi, une nouvelle dimension de *représentation* s'établit"; en somme, il serait possible d'instaurer une fonctionnalité dans une succession de timbres, le timbre continuant à s'inscrire dans le cadre de la représentation, de l'expression, du langage. Citons enfin Fr. LERDAHL ("Les hiérarchies de timbre", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.182-204) qui tente d'appliquer la "théorie générative" au timbre et qui émet clairement l'idée que le timbre peut remplacer la hauteur (*ibid*, pp.182-185; c'est nous qui soulignons): "L'idée d'une organisation des timbres aussi riche que celle des hauteurs [...] reste encore à exploiter. [...] *Le temps est venu* d'élaborer une authentique syntaxe du timbre. [...] On pourra objecter que, par nature, les hauteurs et les rythmes se prêtent mieux à une organisation hiérarchique que les timbres. C'est peut-être le cas, mais rien ne me semble *a priori* justifier un tel pessimisme" -rien, sauf l'échec des oeuvres écrites dans cette optique depuis les *Farben* (1909) de Schönberg, oeuvres que l'auteur semble totalement ignorer!

<sup>257</sup>M. BREDEL, *Edgar Varèse*, Paris, Mazarine, 1984, p.40.

instrument [au niveau] de caractéristique d'une unité structurelle complexe"<sup>258</sup>, néanmoins, il n'a pas cherché à fonder sur celui-ci un ordre nouveau<sup>259</sup>: on peut écouter sereinement et de manière méditative ses "timbres" extraordinaires sans chercher en vain une "logique" dans leur enchaînement.

L'indigence de la musique concrète en est un autre symptôme. Pour P. Schaeffer<sup>260</sup>, l'intrusion du timbre a montré que "la permutation des valeurs et des caractères (qui semblait inconcevable en musique traditionnelle) apparaît comme accessible à l'expérience. On a porté atteinte au système: ce qui n'était que *variante* peut prendre valeur de *phonème* dans un autre système à venir". Or, cette phrase, bien que située vers le milieu du *Traité des objets musicaux* -elle n'est pas une conclusion, à la manière du canular de Schönberg destiné à ses exécutés-, n'a aucune suite, dans la mesure où le musicien "concret", tel le bureaucrate du son, en reste au travail patient de l'exploration et de la classification des "objets sonores" et n'aborde pas la question d'un langage de timbres. Mais cela ne devrait pas nous étonner, car la notion même d'"objet sonore" exclut toute possibilité de langage. Lorsque P. Schaeffer<sup>261</sup> écrit que "les fonctions psychologiques de l'écoute font que c'est vraiment au niveau de ce qu'on appelle "être sonore" chez Xenakis, de ce qu'on appelle "bloc sonore" chez Boulez, et de ce que nous appelons tout simplement "objet musical" que l'on entend finalement", il néglige le fait capital que, chez Xenakis et Boulez, le son émerge de la dissolution du matériau, alors que l'"objet musical" réinstalle au contraire un matériau figé<sup>262</sup>. Ce n'est pas l'empirisme de la musique concrète qui constitue la cause de son échec, mais le fait qu'elle réduit la question du son à son aspect le moins intéressant, le timbre. De là naquirent des oeuvres qui prolongent les combinatoires tonales absurdes du premier sérialisme vers le

---

<sup>258</sup>H.

XANTHOUDAKIS,

"Ηχος και ηχοχρωμα, απο τον Ιμπρεσιονισμο στον Κυβισμο: η γαλλικη συμβολη στη διαμορφωση της Συγχρονης Μουσικης", *Μουσικολογια* n°5-6, Athènes, 1987, p.133.

<sup>259</sup>Cf. *ibid.*, p.129.

<sup>260</sup>*Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, 1966, p.303.

<sup>261</sup>"A propos des ordinateurs", *Revue Musicale* n°274-275, 1971, p.63.

<sup>262</sup>Dans le même ordre d'idées, l'affirmation de M. CHION (*La musique électroacoustique*, Paris, P.U.F., pp.10-11) selon laquelle le dépassement de la note dans la musique instrumentale des années 50-60 était dû à l'expérience de la musique concrète qui avait introduit la notion d'objet sonore, est totalement anhistorique: chez Xenakis, ce dépassement est en oeuvre dès *Metastaseis* et *Pithoprakta*, donc avant ses expériences au studio de Schaeffer et, en outre, ses oeuvres électroacoustiques (notamment *Concret* et *Bohor*) poursuivent la dissolution du matériau -elles ne restaurent pas le monde des objets.

grotesque, des oeuvres qui s'obstinent à violenter et à manipuler un matériau qui échappe par définition à toute rationalité (et donc, au langage), afin de le forcer à s'exprimer<sup>263</sup>.

Il en va de même des tentatives plus récentes d'établir un "espace de timbres"<sup>264</sup> qui, représentant "de façon adéquate les différences perceptives, pourrait servir comme une sorte de carte susceptible de guider dans sa navigation le compositeur qui s'intéresse à structurer des aspects du timbre"<sup>265</sup>. Certes, dans ces tentatives, la notion de timbre excède la définition schaefferienne qui le réduit à un objet -les mots "carte" et "navigation" sont employés parce que le timbre est figuré par un "océan" dans lequel on évolue selon des "possibilités de transition continue"<sup>266</sup>-, mais l'idée d'une confrontation du compositeur avec des objets non-construits, où la composition ne peut être qu'affaire de classification, y est tout autant présente, puisqu'il est question de structurer seulement des aspects du timbre et non de le construire intégralement.

Dans cette perspective, une "musique de timbres" ne peut être intéressante qu'à la manière de Cage, qui délaisse "la fonction de langage ou d'écriture (les deux termes s'équivalant ici) pour privilégier résolument la fonction "objet"<sup>267</sup>. L'attrait pour le timbre converge ici peut-être avec la philosophie du premier Heidegger<sup>268</sup>: il mène la musique vers une "problématique "ontologique", par opposition à toutes les problématiques "ontiques"<sup>269</sup>. Il s'agit donc de "laisser les sons être", de considérer le timbre non pas comme un ob-jet, mais comme une "chose" non-manipulable, de préférer

---

<sup>263</sup>K. BOEHMER ("Aspects socio-esthétiques de la musique électronique", *Contrechamps* n°11, 1990, pp.26-27) insiste sur le fait que la musique concrète introduisit une "privatisation" de la musique. A ce titre, le même auteur qualifie les expériences de Schaeffer de "petite-bourgeoises": "La "musique concrète" avait échoué dès le départ [...]. Elle ne faisait que miroiter [...] une idylle petite-bourgeoise poussée à la limite du surréalisme: locomotives à vapeur, tourniquets, oisillons, tonnerre des dieux ou portes gémissantes. [...] Cette musique ressemblait à un album photo petit-bourgeois" (*ibid*, p.26). Cette privatisation s'est actuellement généralisée dans la sphère de la musique légère (pensons à la vogue des *home studios*): dans celle-ci, la possibilité donnée aux amateurs de "composer" facilement, va de pair avec un rationalisme désastreux: parce que l'on est pressé de "faire de la musique", plutôt que d'explorer le son, on combine hâtivement quelques sons en général préfabriqués.

<sup>264</sup>Cf. J.-Cl. RISSET, "Timbre et synthèse des sons", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.254-256.

<sup>265</sup>D.L. Wessel cité par J.-Cl. RISSET, *ibid*, p.254.

<sup>266</sup>J.-Cl. RISSET, *idem*.

<sup>267</sup>D. CHARLES, *Le temps de la voix*, Paris, éd. Jean-Pierre Delarge, 1978, p.27. L'auteur ne se réfère pas à Cage, mais c'est certainement son meilleur exemple.

<sup>268</sup>Sur l'éventualité d'une relation entre Cage et Heidegger, cf. M. FROMENT-MEURICE, *Les intermittences de la raison. Penser Cage, entendre Heidegger*, Paris, Klincksieck, 1982, 170p.

<sup>269</sup>D. CHARLES, *Le temps de la voix*, op. cit., pp.27-28.

le silence de celle-ci au discours musical. Néanmoins, cette attitude encourt un risque grave: le silence peut facilement se transformer en facteur d'"obédience"<sup>270</sup>.

Pour conclure sur la question de la substitution du timbre à la hauteur, nous aimerions ajouter un mot sur le fameux texte de Schönberg. On peut supposer que l'inventeur du dodécaphonisme n'a jamais eu l'intention de poursuivre dans la voie de la *Klangfarbenmelodie* et que, peut-être, il n'y a jamais réellement pensé. Les fameuses *Farben* de l'op.16 -qui constituent la seule trace évidente de mélodie de timbre dans son oeuvre- dénotent avant tout une influence de la peinture<sup>271</sup> ou "une pièce d'humeur impressionniste, la dernière de Schönberg"<sup>272</sup>. Que la musique de Schönberg mène finalement au son, n'empêche pas que *ce chemin n'est pas passé par le timbre*. Le malentendu sur les dires de Schönberg provient en réalité du fait que le texte de *l'Harmonielehre* établit une confusion certes désastreuse, mais sans doute non-intentionnelle, entre *timbre* et *son*: lorsqu'il écrit que "le timbre constitue donc le grand territoire dont une région est la hauteur"<sup>273</sup>, il est évident qu'il faut lire son à la place de timbre. Dans ce sens, les *Farben* ne sont nullement l'exemple d'une "mélodie de timbre" (ou, du moins, cet aspect est-il anecdotique), mais le premier exemple d'un *son global intégralement composé*.

## 2. Dissolution du timbre

L'hypothèse de la substitution du timbre à la hauteur n'est guère plausible; les "musiques de timbres" ne sauraient être que des musiques de timbrés. C'est pourquoi, les oeuvres qui intronisent le timbre n'ont le choix qu'entre le silence de Cage ou la fausse rationalité de la musique concrète. Dans le meilleur des cas, il s'agit d'une réaction due à la peur du vide, d'une ultime tentative de se raccrocher au concret. Dans le pire, étant donné que les affinités de ce "concret" avec le monde des marchandises sont évidentes,

---

<sup>270</sup>Nous empruntons cette expression à J.-Fr. LYOTARD ("L'obédience", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.106-117).

<sup>271</sup>Cf. E. DOFLEIN, "Schönberg op.16 n°3. Der Mythos der Klangfarbenmelodie", *Melos* n°XXXVI/V, 1969, p.203-205.

<sup>272</sup>Th. W. ADORNO, "Schönberg: Fünf Orchesterstücke, op.16", *Gesammelte Schriften* vol.18, *op. cit.*, p.338.

<sup>273</sup>Cf. *supra*.

on débouche sur une logique d'étiquetage, de manipulation et de gestion, dans un univers réifié.

Or, dans les oeuvres les plus conséquentes des années 50-60 et, notamment, dans la musique de Xenakis en partie, le timbre subit le sort des autres dimensions: nous parlerons, avec R. Piencikowski<sup>274</sup>, de la *dissolution* de la "notion même de timbre". En avance sur les acousticiens, Xenakis fit la démonstration musicale que le timbre n'est pas une dimension du son.

On sait que de nombreux compositeurs de la génération de Xenakis ont été obsédés par l'idée d'accorder un statut précis au timbre: tout d'abord, en le "paramétrisant" afin de pouvoir le structurer, puis, en essayant d'établir dans le domaine du timbre des "échelles" continues comme pour les autres paramètres<sup>275</sup> (les deux questions étant liées, puisque, s'il s'avérait possible de trouver des échelles, il serait démontré que le timbre est un paramètre comme les autres). Xenakis, quant à lui, se démarqua radicalement de cette vision positiviste, aussi bien dans ses écrits que dans sa musique.

Ainsi, il n'a réellement "paramétrisé" le timbre que dans deux oeuvres, *Nomos alpha* et *Nomos gamma* (sous l'appellation "modes de jeu") et il n'a jamais été tenté par ces "échelles" de timbre, sauf peut-être dans *Pithoprakta*<sup>276</sup>. Par ailleurs, sa théorie qui, pourtant, ne peut être taxée de laxisme, ne systématise que très rarement le timbre. De la même façon, dans ses quelques écrits où il est question de timbre, le mot souffre d'une ambiguïté sémantique insoutenable. On peut se référer à *Pithoprakta* qui, à une "gamme de timbres" (harmoniques, pizzicato, etc...), allie des "articulations" comme le glissando, ainsi que des "éléments instrumentaux et physiques" comme le son du trombone ou le silence<sup>277</sup>! Dans *Nomos alpha*, il y a une confusion terrible entre les valeurs du paramètre "mode de jeu" et un autre paramètre, les "complexes sonores": par exemple, tous deux intègrent des glissandi, des pizzicati et des effets de battements. Enfin, dans

---

<sup>274</sup>"Fonction relative du timbre", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., p.87. L'auteur se réfère à la musique sérielle.

<sup>275</sup>Citons *Momente* de Stockhausen qui essaie d'instaurer "dans la sphère de la composition des timbres, une échelle continue, depuis les expirations sourdes, souffles, chuchotements, hurlements, ricanements, murmures, paroles, appels, cris, rires... jusqu'au chant" (D. et J.-Y. BOSSEUR, *Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1979, p.63).

<sup>276</sup>Cf. le chap.XII.

<sup>277</sup>Nous verrons que, bien que cette analyse de *Pithoprakta* soit due à N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, pp.119-120), on peut l'attribuer à Xenakis lui-même.

*Nomos gamma*, qui utilise les mêmes paramètres que *Nomos alpha*, les valeurs des "modes de jeu" et celles des "complexes sonores" sont confondues, au moins pour un extrait de l'oeuvre<sup>278</sup>. Mais le désarroi terminologique et les confusions trop évidentes de ces classifications ne devraient pas gêner. Tout au contraire, ils sont salutaires: car c'est grâce à eux que Xenakis échappe à l'horreur d'une pure "musique de timbres". En effet, en pratiquant ces confusions, Xenakis cesse de concevoir le timbre *dans son sens restrictif*.

Similairement, si le "timbre" est omniprésent dans ses oeuvres, c'est qu'il ne peut plus être défini d'une façon positive, ou même, qu'il ne peut plus être défini du tout. Ainsi, pour essayer de classer d'une façon plus efficace les timbres xenakiens des cordes, nous serons obligés de faire appel à des catégories qui, habituellement, sont tenues pour très éloignées du timbre<sup>279</sup>. En somme, *le timbre a tout envahi, de sorte qu'il devient inutile de le nommer*. Xenakis met donc en oeuvre une *hypertrophie* du timbre. Celui-ci cesse d'être conçu comme une notion figée, une réalité acoustique, un objet, une dimension. Dans sa musique, soit le timbre n'a plus qu'une pertinence pratique (à l'usage des instrumentistes), soit il désigne le fait même du son: partant du timbre, c'est vers la notion de "sonorité" qu'on se dirige très rapidement.

Le rôle de Xenakis est ici capital, car l'hypertrophie du timbre est la meilleure façon d'atteindre sa dissolution. Ignorer le timbre, à la manière d'un Boulez, parce que l'on n'a pas compris la nature exacte de l'échec de la musique concrète<sup>280</sup>, revient à contourner la question. L'hypertrophie du timbre, par contre, nous enseigne que le timbre *n'existe pas*. C'est ce que confirment les recherches les plus récentes<sup>281</sup> où l'introduction de l'ordinateur pour l'analyse a obligé les chercheurs à se débarrasser de cette notion trop "qualitative"<sup>282</sup>. Le timbre n'est rien, sinon le son lui-même, c'est-à-dire cette

---

<sup>278</sup>Cf. I. XENAKIS, *Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, p.239.

<sup>279</sup>Cf. le chap.VIII.

<sup>280</sup>On sait que la critique sévère de Boulez adressée à Schaeffer et à ses disciples (cf. par exemple l'avant-dernier chap. de *Par volonté et par hasard. Entretiens avec Célestin Deliège*, Paris, Seuil, 1975) n'a jamais touché à l'essentiel: elle leur reproche l'aspect trop artisanal de leur recherche, mais non leur conception positiviste de l'objet sonore.

<sup>281</sup>Nous pensons notamment à un colloque de l'IRCAM dont les contributions ont été publiées sous le titre éloquent *Le timbre. Métaphore pour la composition* (J.-B. BARRIÈRE (éd.), *op. cit.*).

<sup>282</sup>L'ordinateur ne traite que des quantités. Dans l'ancienne définition des quatre composantes, seul le timbre n'était pas quantitatif [...]. Le travail sur ordinateur, après avoir appris la décomposition spectrale

immatérialité et cette "pure intériorité" qui firent l'admiration des philosophes allemands du XIX<sup>ème</sup> siècle<sup>283</sup>.

Néanmoins, Xenakis n'échappe pas aux apories de ses contemporains. Parce que, précisément, le timbre ne s'est pas encore dissous et qu'il en reste au stade de l'hypertrophie, lui aussi aura tendance à l'hypostasier. L'expression "musique de timbre" - à condition donc de préciser que le timbre n'y est plus définissable positivement- garde par conséquent sa pertinence.

#### D. HISTORICITÉ DU MATÉRIAU

Les années 50-60 marquent un tournant décisif quant à l'évolution de la conception du timbre. Deux attitudes dominantes et opposées s'y confrontent, la seconde finissant par l'emporter. D'un côté, on a la musique concrète qui, voulant le manipuler de l'extérieur, renvoie le timbre à sa préhistoire; celui-ci étant loin d'être dissous, l'oeuvre "concrète" mène une vie dissolue. De l'autre, c'est le sérialisme qui fait à ses dépens l'expérience que

---

[...] nous a obligés à séparer les éléments en quantités distinctes de manière à pouvoir les traiter. Le timbre n'est qu'une résultante de l'interférence de certains composants entre eux" (Ph. MANOURY, "La part consciente", *Conséquences* n°8, 1986, p.72). Néanmoins, l'auteur n'abandonne pas la notion de timbre, car, déclare-t-il (*idem*), s'il n'est pas une donnée "conceptuelle", le timbre reste une donnée "perceptuelle".

<sup>283</sup>Citons G.W.F. HEGEL (*Esthétique*, vol. 3, Paris, Flammarion, 1979, pp.321-322): "Grâce au son, la musique se détache de la forme extérieure et de sa perceptible visibilité et a besoin, pour la conception de ses productions, d'un organe spécial, celui de l'ouïe qui, comme la vue, fait partie non des sens pratiques, mais des sens théoriques, et est même plus idéale que la vue. Car, étant donné que la contemplation calme, désintéressée des oeuvres d'art, loin de chercher à supprimer les objets, les laisse au contraire subsister tels qu'ils sont et là où ils sont, ce qui est conçu par la vue n'est pas l'idéal en soi, mais persévère au contraire dans son existence sensible. L'oreille, au contraire, sans se tourner pratiquement vers les objets, perçoit le résultat de ce tremblement intérieur du corps par lequel se manifeste et se révèle, non la calme figure matérielle, mais une première idéalisation venant de l'âme. Comme, d'autre part, la négativité dans laquelle entre la matière vibrante constitue une suppression de l'état spatial, laquelle est à son tour supprimée par la réaction du corps, l'extériorisation de cette double négation, le son, est une extériorisation qui, à peine née, se trouve abolie par le fait même de son être-là et disparaît d'elle même. Par cette double négation de l'extériorité, inhérente au principe du son, celui-ci correspond à la subjectivité intérieure, la sonorité qui est déjà par elle-même quelque chose de plus idéal que la corporéité réelle renonçant même à cette existence idéale et devenant ainsi un mode d'expression de l'intériorité pure".

le timbre ne peut être quantifié<sup>284</sup> et qui ouvre ainsi la voie à sa dissolution. Malgré les apparences, Xenakis est du côté des sériels: en hypertrophiant le timbre, non seulement il rejette radicalement l'"objet sonore", mais, en outre, il radicalise la tendance à la dissolution du timbre. Pourtant, le résultat reste ambigu: certes, le timbre inonde et ramifie totalement ses oeuvres, de sorte qu'une écoute attentive peut s'intéresser au "contenu" du son et non à sa présence oppressive (la réduction du son au timbre génère cette présence); mais c'est aussi avec facilité que sa musique peut être perçue comme une combinatoire stérile de timbres.

Malgré cette ambiguïté, l'oeuvre de Xenakis prouve que, non seulement le rôle du timbre a pu évoluer dans l'histoire de la musique, mais que le concept même de timbre est entièrement historique, aussi bien dans la composition que dans l'acoustique. Des premières recherches, qui le décrivent comme une entité statique et auxquelles correspond une pratique musicale où il n'est que le support de structures tonales et rythmiques, le timbre connaît une longue évolution qui le mène à sa dissolution<sup>285</sup> -nous irons jusqu'à parier que, très prochainement, le mot même de timbre disparaîtra du vocabulaire musical.

La dissolution du timbre et des autres dimensions classiques du son remet en cause la notion même de dimension dans sa prétention à l'universalité et à la pérennité. A l'encontre de l'an historicisme de la tradition musicale (qui raisonne, pour prendre un exemple, en termes de "rythme" indifféremment pour une musique africaine, une fugue de Bach, l'op.16 de Schönberg ou la durée dans la musique contemporaine), l'évolution de la musique récente a prouvé que ces dimensions sont historiques. Car, après avoir été mises au service de l'objet tonal (dans le classicisme viennois, il n'y a pas, selon le même exemple, de rythme à proprement parler, ni même de "rythme harmonique", mais une première rationalisation du temps à travers l'harmonie, tandis que le timbre n'y est encore qu'une façon d'articuler la polyphonie), ces dimensions vont s'acheminer vers leur déclin, leur dissolution. La "paramétrisation" -c'est-à-dire la maîtrise totale du matériau- qui a

---

<sup>284</sup>En 1963, P. BOULEZ (*Penser la musique aujourd'hui*, *op. cit.*, p.11) déclarait: "Je n'aurais garde d'oublier que par timbre, j'entends non pas seulement le spectre proprement dit, mais également le profil d'attaque, le régime d'entretien et la chute dont l'évolution du spectre est inséparable" -en écrivant "inséparable" et non "indécomposable", il marque la transition entre la notion d'un timbre solide et sa dissolution; et, en 1988 ("Entre ordre et chaos", *op. cit.*, p.117), il note très prudemment que "les tentatives d'établir des échelles de timbre me paraissent vouées à la précarité, sinon à l'échec".

<sup>285</sup>H. DUFOURT ("Hauteur et timbre", *Inharmoniques* n°3, 1988, pp.45-70) distingue trois étapes dans l'histoire du concept de timbre: l'Antiquité grecque où la naissance du Logos focalise la musique sur la hauteur, les XVII-XVIIIe siècles où l'idée essentielle est d'intégrer le timbre à la hauteur et l'époque actuelle qui découvre le rôle du temps. Par ailleurs, H. XANTHOUDAKIS ("Ηχοχρωμα. Οι απαρχες της εννοιας", *Μουσικολογια* n°1, 1985, pp.57-67) a rédigé un historique détaillé des premières utilisations du mot timbre.



hypostasié ces dimensions s'est avérée être le meilleur moyen de leur dissolution; aussi, avant et après cette maîtrise, il n'y a pas lieu de parler de dimensions du son (et encore moins de "paramètres"<sup>286</sup>).

Plus généralement, c'est la notion même de matériau qui est intégralement historique. Il ne s'agit pas d'adopter une perspective historiciste, selon laquelle *les* matériaux changeraient dans l'histoire de la musique, tandis que le rapport composition-matériau resterait identique. Car la rationalisation progressive du matériau a modifié radicalement ce rapport. Les "matériaux" actuels diffèrent de ceux du passé précisément parce qu'on ne se contente plus d'un travail sur des objets préexistants: les matériaux sont désormais *construits*, ils ne sont plus des objets opposés au sujet compositionnel. Ainsi, contrairement à M.E. Duchez<sup>287</sup>, il nous semble impossible de parler de "matériau musical électronique informatique" et encore moins de comparer celui-ci au "matériau instrumental"<sup>288</sup>. Car, d'une part, "l'électronique converge avec l'évolution même de la musique [...]: la domination rationnelle du matériau musical naturel et la rationalité de la production de sons électroniques relèvent finalement du même principe fondamental"<sup>289</sup>. D'autre part, la simple pesanteur de l'expression "matériau musical électronique informatique" prouve que le matériau s'est désintégré. Plus sérieusement dit: il est

---

<sup>286</sup>Malheureusement, ce jargon persiste dans au moins trois domaines. Tout d'abord, dans le discours sur la musique contemporaine: on lira notamment l'article de L. KOBLYAKOV ("La nouvelle musique", *Contrechamps* n°10, 1989, p.197) qui écrit que, dans la nouvelle musique, on a une "croissance significative en nombre et en indépendance" des paramètres, en hypostasiant cette notion. Ensuite, c'est le cas de la sémiologie musicale qui, obsédée par la segmentation, a cru inventer la paramétrisation (cf. deux travaux de J.-J. NATTIEZ: *Musicologie générale et sémiologie* (Paris, Christian Bourgois, 1987, 401p.) et "Varèse's *Density 21,5*: A study in Semiological Analysis" (*Music Analysis* vol.1 n°3, 1982, pp.243-340): le premier tente de fonder une "sémiologie des paramètres musicaux" et le second se livre à une analyse paramétrique d'une oeuvre qui ne mérite pas un tel traitement), tandis que la musique contemporaine l'avait déjà précédée depuis fort longtemps dans cette voie. Enfin, citons certains ethnomusicologues, qui, eux aussi, ont découvert tardivement la notion de paramètre, à une époque où la musique occidentale s'en était débarrassée, ce qui ne les a pas empêchés de l'appliquer d'une façon totalement déplacée: ainsi, S. AROM ("Les musiques traditionnelles d'Afrique Centrale: conception/perception", *Contrechamps* n°10, 1989, p.179) parle des "paramètres" de la musique africaine, tout en concluant (*ibid*, pp.193-194) que, dans ces musiques, "se produit [...] une sorte d'osmose délibérée entre hauteur et timbre" - conclusion à laquelle tout auditeur doxique serait parvenu à peu de frais, dans la mesure où la musique africaine ignore les catégories "hauteur" et "timbre"!

<sup>287</sup>"L'évolution scientifique de la notion de matériau musical", *op. cit.*, p.67.

<sup>288</sup>Cf. *ibid*, pp.64-72.

<sup>289</sup>Th. W. ADORNO, "Musique et nouvelle musique", dans *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, p.287.

absurde de parler d'une qualité "informatique" du matériau, dans la mesure où l'essentiel est que l'ordinateur *produit* le matériau et que, par conséquent, le traitement informatique revient à mettre sur un même plan la forme et le matériau; en définitive, le "matériau électronique" n'est nullement un "matériau" au sens qu'on attachait à ce terme par le passé. L'historicité du matériau explique sans doute pourquoi il est impossible de trouver chez Adorno -l'auteur qui a le plus insisté sur la nécessité d'élaborer une théorie du matériau- une définition cohérente du matériau<sup>290</sup>: outre sa crainte d'une saisie positiviste<sup>291</sup>, Adorno a surtout montré de la sorte que le rapport même entre la composition et le matériau évolue.

## E. DU VIDE

Dans la dissolution du matériau, tout ce qui était consistant s'est liquéfié et la matière semble s'évaporer: surgit la rencontre avec le vide<sup>292</sup>. Deux tentations guettent alors la musique.

---

<sup>290</sup>A chaque fois qu'Adorno précise ce qu'il entend par matériau, on se heurte à des problèmes qui semblent insolubles. Ainsi, dans l'analyse de l'op.16 de Schönberg ("Schönberg: Fünf Orchesterstücke op.16", *Gesammelte Schriften* vol.18, *op. cit.*, p.337), il l'assimile aux "figures de base" (*Grundgestalten*), c.a.d. à ces brèves entités qui, découlant de la décomposition de la notion de thème, fondent la cohérence de chaque pièce tout en lui étant spécifiques. Cette assimilation nous laisse devant une tautologie (le matériau serait uniquement l'ensemble des éléments de l'oeuvre), mais elle n'est en fait qu'un moyen pour démontrer la continuité entre l'atonalité de l'op.16 et le dodécaphonisme des oeuvres ultérieures de Schönberg. Plus problématique est encore la question du matériau dans ce dernier. Non seulement Adorno ("Warum Zwölftonmusik", *Gesammelte Schriften* vol.18, *op. cit.*, p.117) l'assimile à la série -ce qui nous ramène à la tautologie précédente- mais, de plus, il englobe les quatre procédés de transformation de la série. Ici, le matériau devient la "technique" dodécaphonique, son procédé compositionnel. Enfin, son article "Vers une musique informelle" (*Quasi una fantasia*, *op. cit.*, p.302) suscite une autre confusion, de taille: dans le classicisme viennois, "le matériau ne comprend pas seulement la tonalité, la gamme tempérée et la possibilité de moduler à l'intérieur du cycle des quintes, mais également d'innombrables éléments idiomatiques, qui constituent le langage musical d'une époque". L'inclusion du langage dans le matériau semble rendre vaine toute tentative de cerner la notion de matériau. En fait, ces confusions n'en sont pas. Car, si l'on cherche une définition du matériau indépendamment des exemples choisis, Adorno nous dira (*idem*) qu'il "n'est rien moins que, objectivé et réfléchi de façon critique, l'état des forces de production techniques auquel les compositeurs sont confrontés à une époque donnée. Aspects physiques et psychiques s'y chevauchent". Si on peut le confondre tour à tour avec le langage (dans le classicisme viennois), les éléments de l'oeuvre (dans la libre atonalité) ou la "méthode/technique" (dans le dodécaphonisme), c'est qu'il est de bout en bout historique.

<sup>291</sup>Cf. C. DAHLHAUS, "Adornos Begriff des musikalischen Materials", dans C. DAHLHAUS, *Schönberg und andere. Gesammelte Aufsätze zur neuen Musik*, Mainz, Schott's Söhne, 1978, p.336.

<sup>292</sup>Th. W. ADORNO (*Alban Berg. Le maître de la transition infinie*, Paris, Gallimard, 1989, p.23) écrivait déjà à propos de Berg: "Celui qui analyse cette musique, surtout, la voit se désagréger comme si elle ne contenait rien de solide. Elle disparaît, jusque dans son état en apparence le mieux fixé, le mieux objectivé. [...] La prolifération organique, aux multiples ramifications, qui caractérise nombre de ses oeuvres, de même que la force de soumettre le diffus, le déliquescent à une discipline [...], tout cela s'avère n'être,

La première est illustrée par l'évolution de Stockhausen. Le compositeur allemand a connu un tournant radical, qui le mena des recherches les plus positivistes au mysticisme le plus vulgaire<sup>293</sup>. Mais ce tournant cesse de surprendre lorsqu'on se rappelle que Stockhausen fut sans doute le premier à remettre en cause la notion de dimension du son<sup>294</sup> et qu'il rencontra en quelque sorte le néant: la réaction mystique devient alors une issue possible. Tout l'art moderne est d'ailleurs parsemé de telles conversions: il nous suffira de citer pour la musique certaines déclarations de Busoni<sup>295</sup>, l'ésotérisme de Scriabine<sup>296</sup> ou le dernier Nono<sup>297</sup>. Le penchant croissant pour la résonance et le silence peut mener à prendre le vide ainsi créé pour un abîme, à l'hypostasier<sup>298</sup>. Dans un univers débarrassé "de la lourdeur des objets"<sup>299</sup>, il est tentant de confondre le processus de rationalisation qui y a mené avec une vague "spiritualisation"<sup>300</sup>.

La rencontre avec le vide peut aussi induire une attitude tout autre: en l'absence d'un matériau tangible, on parlera de "mondes illusoires"<sup>301</sup> ou "virtuels", d'une

---

lorsqu'on l'envisage à partir du noyau central, que des moyens propres à donner du poids à l'idée du néant de tout, en déployant par contraste une puissante existence musicale issue du néant et qui y retourne goutte à goutte".

<sup>293</sup>"L'autoritarisme technologique de Stockhausen se retourne en mystique, l'ineffable s'abîme en hypnose", écrit H. DUFOURT (*Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.312).

<sup>294</sup>Dans son article "...comment passe le temps..." (*Contrechamps* n°9, 1988, pp.26-65), il prouva que la hauteur et le rythme sont étroitement imbriqués.

<sup>295</sup>*L'esthétique musicale*, Paris, Minerve, 1990, p.23: l'art de la musique a les pieds qui "ne touchent pas le sol. Il n'est pas soumis à la pesanteur. Il est presque immatériel. Sa matière est transparente. Il constitue un éther sonore. Il est semblable à la nature. Il est libre".

<sup>296</sup>Cf. M. KELKEL, *Alexandre Scriabine. Sa vie, l'ésotérisme et le langage musical dans son oeuvre*, Paris, Honoré Champion, 1984, livre II.

<sup>297</sup>"La "nature" dont [parle Nono] est à mon avis précisément cette dimension [...] que nous pourrions [...] peut-être définir comme... "silence"! Ce n'est certes pas la nature de l'"Ur", d'une *arché* dans laquelle résiderait le sens originel, essentiel de l'objet, du son... mais c'est bien le silence: lorsque tu te trouves véritablement dans le silence, alors tu commences à écouter la nature du son." (Massimo Cacciari dans M. BERTAGGIA, "Conversation entre Luigi Nono et Massimo Cacciari", *Contrechamps/ Festival d'automne à Paris*, 1987, p.140).

<sup>298</sup>"Comme terrifié par le vide, par les vacuités avec lesquelles il était si familier [...], l'art abstrait s'efforce de rendre visible le monde invisible. [...] Au même titre que les virtuoses de la contemplation de la chrétienté patristique et médiévale, la peinture et la sculpture constructivistes s'immergent dans le "blanc infini", l'infini de la lumière blanche pure et du vide de sens" (G. STEINER, *Réelles présences. Les arts du sens*, Paris, Gallimard, 1991, p.264).

<sup>299</sup>J.-Cl. MARCADÉ, *Malévitch*, Paris, Casterman, 1990, p.23.

<sup>300</sup>"Dans le futur, nous ne reconnaitrons plus le son individuel seulement en relation aux autres sons [...], mais nous l'aborderons dans sa profondeur. [...] Dans la composition moderne, il y a un désir de la compréhension du son dans sa profondeur spirituelle, et un souhait [...] de passer de l'élément naturaliste à l'élément spirituel", écrivait Rudolf Steiner en 1923 (cité par J. HARVEY, "Reflection after composition", *Contemporary Music Review* vol.1 part 1, 1984, p.85).

<sup>301</sup>J.-Cl. RISSSET, "Perception, environnement, musiques", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.30.

"déréalisation"<sup>302</sup>. Cet univers de "simulacres" n'est pourtant que synonyme de maîtrise absolue. Même si le réel est "modélisé" et qu'il perd sa consistance, il existe une réalité fondamentale, celle du laboratoire expérimental. Ce n'est pas la dissolution du matériau qui, d'elle-même, crée une "erreur de perception causée par une fausse apparence"<sup>303</sup>. Cette erreur est délibérément recherchée par ceux qui détiennent le pouvoir, qui suscitent des "illusions" afin de se légitimer. L'illusionnisme de certains procédés compositionnels actuels<sup>304</sup> renvoie non pas à un jeu innocent avec l'imagination, mais à une volonté sous-jacente de maîtriser et de manipuler la perception<sup>305</sup>. En projetant une lumière aveuglante, la technique ne déréalise pas le réel: elle le (re)produit; elle concrétise la célèbre sentence hégélienne, selon laquelle le réel est rationnel<sup>306</sup>.

A ces deux attitudes problématiques, il existe une alternative. Pour la cerner, il convient de repenser la dissolution du matériau comme rationalisation intégrale et d'écouter une dernière fois Adorno<sup>307</sup>:

---

<sup>302</sup>Selon les mots de P. BOULEZ ("Entre ordre et chaos", *op. cit.*, p.136) -qui légitime ainsi la coupure conception/perception- on a un "jeu entre réalité et illusion".

<sup>303</sup>Définition du mot "illusion" (*Petit Robert*, 1984).

<sup>304</sup>Cf. notre étude de la technique de la transformation continue dans le chap.IV.

<sup>305</sup>C'est du moins l'interprétation que nous proposons de l'intérêt des compositeurs spectraux pour la perception -intérêt qui, en apparence prête à leurs oeuvres un visage plus "humain", mais qui, en fait, viserait à long terme à manipuler l'humain. *Mémoire/Erosion* de Tr. Murail aurait pu être l'illustration d'un test de psychologie expérimentale: le cor y joue des formules qui, à chaque fois, s'estompent progressivement en passant à d'autres instruments; l'oeuvre simule donc le fonctionnement de la mémoire (humaine) et, pourquoi pas, pourrait le modifier. Une oeuvre comme *Ethers*, du même compositeur, est écrite directement d'après des calculs "basés sur des règles simples de la psychologie de la perception" (Tr. MURAIL, *Ethers*, notice de concert). De même que la modélisation de la nature, celle de la perception vise un but précis. "L'exploration de hiérarchies fait apparaître ce que je nommerai la "vectorisation" du discours musical, ce qui signifie que tout processus est orienté et possède un sens, sinon une signification, que *l'auditeur sent bien qu'on l'emmène quelque part*, et qu'il y a un pilote dans l'avion. Cette vectorisation [...] en appelle directement aux *catégories mentales* de l'auditeur occidental. C'est au fond à ce niveau que je voudrais composer", écrit Murail ("Questions de cible", *Entretemps* n°8, 1989, p.157; c'est nous qui soulignons). Dans le même texte, Murail (*ibid*, p.160) évoque une musique qui agirait directement sur l'auditeur, sans passer par la consistance de la partition ou même la réalité objective du son; cette musique sera réalisée, ajoute-t-il, "un jour, peut-être, par simulation neuronale directe ...". On ne peut être plus clair (la ressemblance entre les mots "simulation" et "stimulation" est-elle innocente?). Le projet d'une technomusique accomplie rejoint celui de la psychologie, de la biologie ou de la politique (dans ce sens, il est bien naïf d'écrire qu'"il est heureux [...] que l'émergence de la psycho-acoustique comme discipline sérieuse ait coïncidé avec le développement de la musique spectrale" (J. ANDERSON, "Dans le contexte", *Entretemps* n°8, 1989, p.22; c'est nous qui soulignons)). De même que les sondages simulent l'opinion publique pour, en fait, la manipuler, l'oeuvre qui feint de se plier aux "lois" de la perception vise à la (re)produire.

<sup>306</sup>Dans une étude technique de certaines méthodes de synthèse, J.-Cl. RISSET et D. WESSEL ("Exploration du timbre par analyse et synthèse", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, *op. cit.*, p.109; c'est nous qui soulignons) écrivent en passant que, "en augmentant la rugosité d'un son de *synthèse*, on peut amener l'auditeur à le croire *réel*", comme si un son synthétique était moins réel qu'un son naturel! Toute la question des "mondes illusoire" et des simulacres naît donc de la confusion entre le *naturel* et le *réel*!

<sup>307</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, *op. cit.*, pp.62-63; c'est nous qui soulignons.

"Les différentes dimensions de la musique tonale d'Occident -mélodie, harmonie, contrepoint, forme et orchestration- se sont développées historiquement dans une relative indépendance les unes par rapport aux autres, sans plan et dans cette mesure "instinctivement". [...Mais] à mesure que se développent les domaines particuliers du matériau, dont certains se fondent l'un dans l'autre -comme dans le romantisme, la sonorité instrumentale et la sonorité harmonique-, se dégage clairement l'idée de cette *organisation rationnelle très poussée de tout le matériau musical* [...]. Elle participait déjà à l'oeuvre intégrale de Wagner; c'est Schönberg qui en achève la réalisation. Dans sa musique, toutes les dimensions non seulement sont développées d'une manière égale, mais encore elles sont produites l'une à partir de l'autre, de telle manière qu'elles *convergent*".

Adorno n'a pas su ou n'a pas voulu aller plus loin et évoquer le point de convergence de l'organisation intégrale du matériau. Or, dans la musique de Xenakis, ce point peut être nommé: c'est le *son*. Ce chapitre s'est évertué à dissocier le son du timbre. Il incombe au chapitre suivant de penser le son et son émergence comme *conquête intérieure de l'espace acoustique global*.

## CHAPITRE III. EMERGENCE DU SON. SON ET SONORITÉ

### A. DE LA DISSOLUTION DU MATÉRIAU À L'ÉMERGENCE DU SON

#### 1. L'espace global du sérialisme

Dans le premier chapitre, nous avons suggéré que l'une des deux critiques faites au sérialisme par Xenakis dans son célèbre article de 1955 ("La crise de la musique sérielle") -la série serait d'essence probabiliste et, dans ce sens, "le calcul combinatoire [ne serait] qu'une généralisation du principe sériel"<sup>308</sup>- n'était pas entièrement pertinente. A présent, examinons l'autre critique, qui est liée à la précédente: dans le sérialisme,

"la *polyphonie linéaire* se détruit d'elle-même par sa complexité actuelle. Ce qu'on entend n'est en réalité qu'amas de notes à des registres variés. La complexité énorme empêche à l'audition de suivre l'enchevêtrement des lignes et a comme effet macroscopique une dispersion irraisonnée et fortuite des sons sur toute l'étendue du spectre sonore. Il y a par conséquent contradiction entre le système polyphonique linéaire et le résultat entendu qui est surface, masse"<sup>309</sup>.

Cette critique a de quoi séduire et possède une actualité surprenante. La pensée musicologique actuelle est obsédée par la coupure conception/perception. Or, n'est-ce pas précisément ce fossé que dénonce Xenakis chez les sériels, sous la forme d'une contradiction entre l'écriture (la "polyphonie linéaire") et le "résultat" ("surface, masse")? Pourtant, il y a une *faille* dans ce raisonnement, comme d'ailleurs dans tous les raisonnements qui accordent un statut empirique et anhistorique à cette coupure. Certes, la caricature ("amas de notes", "dispersion irraisonnée et fortuite des sons") que propose Xenakis des gigantesques champs pulvérisateurs du pointillisme sériel -auxquels conduit la dissolution radicale des formes et du matériau- n'est pas dénuée de tout fondement.

---

<sup>308</sup>Cf. le chap.I.

<sup>309</sup>"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, p.3; c'est nous qui soulignons.

Mais ces champs ne résultent nullement d'une façon aporétique: Xenakis ignore tout de l'écriture sérielle. Car, qu'en est-il de la "polyphonie linéaire", où même, de la "polyphonie" tout court du sérialisme et, tout d'abord, de la polyphonie en général?

H. Pousseur<sup>310</sup> a montré que "toute polyphonie [...] est *institutrice d' ESPACE*". Car le principe de la polyphonie, "s'il implique simultanément, il n'implique pas linéarité stratifiée"<sup>311</sup>: les "constituantes (fût-ce les sons pris isolément) sont profondément influencées, voire altérées par ce qui les entoure, en particulier par ce qui leur *coexiste*"<sup>312</sup>. En somme, même dans les polyphonies les plus éloignées de la conscience verticale, l'idée qu'il n'y aurait qu'une superposition de "lignes" ou de voix -l'idée d'une "linéarité" de la polyphonie- est à démentir. Au contraire, la polyphonie a pour but de dépasser l'autorité de la monodie pour créer une *globalité plus rationnelle*, grâce au tissage de liens entre des mélodies rationalisées (les "voix"); avec H. Dufourt<sup>313</sup>, nous pouvons même parler de la genèse d'un "espace systématique". Si l'on n'accepte pas cette interprétation, il devient impossible d'expliquer pourquoi la polyphonie a donné naissance à l'harmonie.

Certes, Schönberg réintroduisit la polyphonie et sembla ainsi s'opposer à l'évolution vers la totalité -qui plus est, la polyphonie schönbergienne est effectivement de nature très linéaire, puisque les rencontres des voix n'y sont pas contrôlées. Mais il n'y a pas là simplement un acte de restauration (comme c'est le cas de la réintroduction des formes classiques qu'il opéra, réintroduction qui est en totale contradiction avec le principe de la série): la fonctionnalité harmonique s'étant écroulée et les accord-timbres impressionnistes (ou même expressionnistes) ayant pris les proportions de globalités *non-rationnelles*, Schönberg a peut-être éprouvé le besoin de les décomposer d'abord pour réinventer ensuite une autre globalité. C'est cette dernière que conquèrent ses successeurs. L'apparence "linéaire" de la polyphonie schönbergienne est donc une ruse.

Car, chez les compositeurs proprement sériels, celle-ci subit une métamorphose très progressive, mais radicale. Peut-on parler de polyphonie à propos de Webern? Dans ses

---

<sup>310</sup>"La polyphonie en question", dans *Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, p.28.

<sup>311</sup>*Ibid*, p.31.

<sup>312</sup>*Idem*.

<sup>313</sup>*Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.183: "La rationalisation de l'expérience acoustique impliquait la désagrégation des gestes sédimentés en formules. L'«espace systématique» de la fin du Moyen-Age dissout l'objet dans l'universalité d'un ordre de déterminations abstraites. L'a priori graphique des musiciens dissout les images-processus dans la cohérence de principe d'un ordre de relations fonctionnelles".

compositions, il est très difficile de délimiter des voix, non seulement à l'audition, mais aussi sur la partition: "Webern dégage [...] un concept polyphonique tout à fait original. Celui-ci est de nature essentiellement non-linéaire, ponctuelle (dont l'éventualité linéaire pourra alors se présenter comme un cas particulier)"<sup>314</sup>. Adorno<sup>315</sup> va même jusqu'à écrire que, dans le dernier Webern, "se dessine la liquidation du contrepoint. Les sons contrastant s'associent pour former une monodie".

Chez les compositeurs sériels contemporains de Xenakis, le pointillisme et l'extrême fragmentation sont précisément le symptôme de la désagrégation totale des voix de la polyphonie. C'est pourquoi, en 1963, Boulez<sup>316</sup> peut noter:

"L'on devra [...] concevoir la transformation de la notion de *voix*. [...] Une *voix* se considérera désormais comme une constellation d'événements obéissant à un certain nombre de critères communs, une répartition dans un temps mobile et discontinu, suivant une densité variable, par un timbre non homogène, de familles de structures en évolution. [...] Elargie, la notion de *voix* nous permettra de rendre "poreuses" les catégories comme monodie, hétérophonie, polyphonie".

De toute évidence, les voix bouleziennes n'ont plus aucune affinité avec les voix de la polyphonie traditionnelle. Le terme même nous semble totalement caduc. Car, dans les débris de notes du premier sérialisme, n'y a-t-il pas une réalisation définitive de la fusion entre le contrepoint et l'harmonie, fusion que Schönberg avait déjà obtenue, mais seulement au niveau des hauteurs<sup>317</sup>? Xenakis aussi était conscient de l'évolution de la musique vers cette fusion, puisqu'il écrivait<sup>318</sup> en 1956 que, "derrière les deux aspects de l'harmonie et du contrepoint, l'essence cachée de la musique pourrait être entièrement un fait variable dans le temps de la densité des fréquences, qui se produirait aussi bien en tant qu'agrégat vertical ou suite de sons horizontale" et que "le calcul des probabilités [...] ouvre ce nouvel horizon".

La fusion horizontal-vertical du sérialisme "donne naissance à un espace sonore unitaire"<sup>319</sup>, que l'on qualifia à l'époque de polyphonie "en diagonale", "croisée" ou

---

<sup>314</sup>H. POUSSEUR, *op. cit.*, p.71.

<sup>315</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, p.104.

<sup>316</sup>*Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, pp.152-153.

<sup>317</sup>Sur la fusion harmonie-contrepoint chez Schönberg, cf. R. LEIBOWITZ, *Introduction à la musique de douze sons*, Paris, L'arche, 1949, premier chapitre.

<sup>318</sup>"Brief an Hermann Scherchen", *Gravesanner Blätter* n°6, 1956, pp.35-36.

<sup>319</sup>Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, p.13.



"oblique"<sup>320</sup>. Mais une telle dimension -comme l'a prouvé sa rapide disparition au sein du discours musicologique- n'a constitué qu'un leurre. Car l'intérêt essentiel d'une telle "polyphonie" est de supprimer l'altérité aussi bien des voix que des sons, tout en opérant de l'intérieur. Dans les termes de I. Stoianova<sup>321</sup>, ce qui compte,

"ce n'est pas le maintien -relativement statique- des lignes, selon le modèle de la polyphonie traditionnelle, mais la mobilisation spatiale de la texture polyphonique: les entrées successives et pointillistes dans les différents étages de la texture dessinent une - ou plutôt plusieurs- mélodie(s) spatiale(s) polytimbrale(s). Les différences de registres et de timbres, les figures mélodiques et rythmiques spécifiques, les intensités détaillées contribuent à l'élaboration d'une sorte d'"holographie" sonore, *d'espace sonore mobilisé de l'intérieur*".

En poussant jusqu'au bout le principe polyphonique, le sérialisme aboutit à sa suppression. A la place de la polyphonie s'instaure un espace sonore mobilisé de l'intérieur. Ou, plus précisément: la série étant un puissant outil pour ramifier le matériau et les formes s'étant dissoutes, il en résulte la conquête et *l'articulation rationnelle de l'espace acoustique global*. Aussi, si, avec quelques réserves, on peut appréhender le "résultat" de la composition sérielle comme "surface", "masse", en tout cas, ce résultat n'est pas obtenu *malgré* l'écriture "polyphonique", mais précisément *grâce* à elle<sup>322</sup>.

---

<sup>320</sup>Cf. P. GRIFFITHS, *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, pp.58-59.

<sup>321</sup>"Texte-Musique-Sens. Des oeuvres vocales de L. Nono dans les années 50-60", *Contrechamps/ Festival d'automne à Paris*, 1987, p.74; c'est nous qui soulignons. L'auteur se réfère aux premières oeuvres de Nono.

<sup>322</sup>Soulignons néanmoins le fait que, située dans son contexte, la critique xenakienne garde sa pertinence: le discours sériel de l'époque était en décalage par rapport à la pratique, les compositeurs continuant à spéculer verbalement sur une polyphonie musicalement inexistante. Pour s'en convaincre, il suffira de consulter la lettre adressée en 1951 à J. Cage par P. BOULEZ ("Le système mis à nu", repris dans *Points de repère*, Paris, Seuil, 1985, pp.129-137), où il analyse sa *Polyphonie X*; ainsi, il écrit (*ibid*, p.134): "Je veux élargir au champ de la polyphonie elle-même ce que l'on a fait pour le contrepoint. C'est-à-dire que la polyphonie servira de contrepoint. Polyphonie du reste inégale, c'est-à-dire que des réponses pourront avoir lieu entre polyphonies à 3 et à 5 voix, ou entre 4, 6 et 7 voix, etc...". Malheureusement, ce genre de malentendu persiste aujourd'hui encore. Pour prendre un exemple, dans son étude du sérialisme des années 50, P. GRIFFITHS (*Modern Music...*, *op. cit.*, première partie) analyse toutes les techniques sérielles sans jamais évoquer l'espace global qui en résulte. Ou encore, dans un écrit récent, P. BOULEZ ("Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, pp.125-126) évoque la coupure écriture/résultat et la légitime d'une façon qui passe à côté de la réalité sérielle: "Notre perception plus ou moins statistique n'a que peu à voir avec ce que l'écriture [sérielle] nous présente: il y a une dérive certaine de la perception par rapport à l'écriture, mais la constitution de ce qu'on entend n'aurait [...] pas pu être atteinte par un autre moyen que cette écriture-là [...]. Rien de plus légitime, à mes yeux, que ce jeu du visible et du caché [...qui aiguille] la perception vers un domaine insolite où l'on devine une loi plus qu'on ne la contrôle" -il est fort curieux qu'un compositeur comme Boulez reprenne les termes de Xenakis ("perception plus ou moins statistique" et "dérive certaine de la perception par rapport à l'écriture") et très scandaleux qu'il cède à des explications aussi faciles ("jeu du visible et du caché"), d'autant plus qu'il énonce la seule vérité: "la constitution de ce qu'on entend n'aurait [...] pas pu être atteinte par un autre moyen que cette écriture-là".

## 2. Les masses xenakiennes

N'est-ce-pas le même type d'espace -global mais construit de l'intérieur- que tissent les "masses", "volumes", "surfaces", "nuages", "galaxies" ou "tapisseries" xenakiens<sup>323</sup>? Il est certain que, par rapport au sérialisme, Xenakis opère un renversement, puisqu'il part directement de la notion de masse et que celle-ci ne résulte pas d'une façon inattendue de l'accumulation de sons: la contradiction sérielle qu'il invente (entre une écriture "polyphonique" et le résultat) "disparaîtra lorsque [...] l'effet macroscopique [...] sera] contrôlé par la moyenne des mouvements des n objets choisis par nous. Il en résulte l'introduction de la notion de probabilité", écrit-il<sup>324</sup>.

Néanmoins, il serait complètement faux de soutenir que, dans une masse, la "forme" (les contours) serait plus importante que le "contenu". Que nous importe le fait que le compositeur dresse d'abord un plan général (les diverses valeurs qui seront distribuées stochastiquement, la densité pour une période donnée), que, dans son esprit, la masse en tant que globalité soit antérieure à son animation? Le résultat est là: on peut *s'immerger* dans les masses xenakiennes. Car elles ne sont pas des spectres au vide effrayant, mais des "hécatombes de sons"<sup>325</sup> à la consistance bien réelle. Il n'y a pas une façon de composer *avec* des masses, mais une composition *de* masses.

Xenakis ne se contente pas de contours vides: il sculpte de l'intérieur ses masses. Chez lui, "l'agglomération d'événements détaillés dans un champ de temps donne toujours l'illusion d'une construction globale, tandis que le type de distribution est en réalité toujours microscopique"<sup>326</sup>. D'ailleurs, le vécu qui donna à Xenakis l'idée des masses est très clair sur ce point: il évoque des "phénomènes sonores d'une grande foule politisée de dizaines ou de centaines de milliers de personnes"<sup>327</sup>; or, de toute évidence, il était à l'intérieur de cette foule.

---

<sup>323</sup>Xenakis emploie indifféremment ces termes, mais avec une prédilection pour les quatre premiers: "galaxie" est rare (cf. la partition de *Pithoprakta*) et "tapisserie" ne se rencontre que dans *Nomos gamma* (cf. partition).

<sup>324</sup>"La crise de la musique sérielle", *op. cit.*, p.3.

<sup>325</sup>*MF, op. cit.*, p.61.

<sup>326</sup>I. STOIANOVA, *Geste-texte-musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, p.68.

<sup>327</sup>*MF, op. cit.*, p.19: "Le fleuve humain scande un mot d'ordre en rythme unanime. Puis un autre mot d'ordre est lancé en tête de la manifestation, et se propage à la queue en remplaçant le premier. Une onde de transition part ainsi de la tête à la queue. La clameur emplit la ville, la force inhibitrice de la voix et du rythme est culminante. C'est un événement hautement puissant et beau dans sa férocité. Puis le choc du

Xenakis traite "chaque événement local et transitoire avec l'attention qui est due à tout individu quel qu'il soit; le négliger sous prétexte qu'il est pris dans la masse reviendrait, de proche en proche, à négliger la masse entière"<sup>328</sup>. Dans les masses xenakiennes, non seulement le détail survit, mais, en outre, il foisonne. Il nous suffira de citer la masse des mes.122-171 de *Pithoprakta* (cf. l'ex.12 du chap.XII) qui nous oblige à vivre de l'intérieur un fourmillement inouï de détails, où "l'on se croirait à la guerre au royaume des insectes. On entend un bourdonnement, un vrombissement, un murmure, transpercé de cris aigus [...dans] un intense mouvement à une échelle minuscule"<sup>329</sup>.

Lorsqu'on dit que l'imaginaire scientifique inspira Xenakis, c'est sur le mot imaginaire qu'il faut insister. Certes, c'est en étudiant la physique des gaz qu'il décida d'appliquer les lois des probabilités en musique<sup>330</sup>; mais il nous semble que la nouvelle "vision" (surfaces moléculaires, masses) que suscita la possibilité d'ausculter la vie intérieure à la matière l'influença plus que le fait de pouvoir détenir les lois qu'on a inventées pour la maîtriser. Une preuve en est que les premières masses xenakiennes (dans *Metastaseis* et *Pithoprakta* à l'exception des mes.52-59) sont écrites "à la main", dans l'ignorance des lois probabilistes. En ce sens, Xenakis est l'héritier de Varèse qui, lui, ne se souciait ouvertement que de l'imaginaire lorsqu'il évoquait la science (rappelons qu'il penchait plutôt du côté de l'alchimie) et qui, s'étant déjà orienté vers les masses (qu'il appelait "plans" ou "volumes"<sup>331</sup>), s'intéressait non pas à leur *combinatoire* (à leur froide prise en main), mais à l'*abîme* qu'elles ouvrent: "J'essayais de me rapprocher le plus possible d'une sorte de vie intérieure, microscopique, comme celle que l'on trouve dans certaines solutions chimiques, ou à travers une lumière filtrée", écrivait-il<sup>332</sup>.

---

dernier mot d'ordre se rompt en un amas énorme de cris chaotiques qui, lui aussi, se propage à la queue. Imaginons de plus des crépitements de dizaines de mitrailleuses et les sifflements des balles qui ajoutent leur ponctuation à ce désordre total. Puis, rapidement, la foule est dispersée et, à l'enfer sonore et visuel, succède un calme détonant, plein de désespoir, de mort et de poussière. Les lois statistiques de ces événements vidés de leur contenu politique ou moral, sont celles des cigales ou de la pluie. Ce sont des lois du passage de l'ordre parfait au désordre total d'une manière continue ou explosive. Ce sont des lois stochastiques".

<sup>328</sup>O. REVAULT D'ALLONNES, *Xenakis: Polytopes*, Paris, Balland, 1975, p.129.

<sup>329</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.118.

<sup>330</sup>Cf. *ibid*, pp.113-114.

<sup>331</sup>Les sections instrumentales de *Déserts* "peuvent être considérées comme évoluant en plans et en volumes opposés", écrivait-il (*Ecrits*, Paris, Christian Bourgois, 1983, p.142).

<sup>332</sup>*Ibid*, p.184 (à propos de la section de cordes en divisi d'une oeuvre qu'il détruisit, *Bourgogne*).

Le grand drame de Varèse fut le fait qu'il a dû en rester au cubisme musical, car il n'a pas réussi à animer ses volumes. Au contraire, Xenakis l'a fait, en partant de deux principes simples qui bouleversèrent l'écriture musicale: l'individuation totale des instruments de l'orchestre (chaque instrument joue sa propre partition) et, bien sûr, la stochastique. L'individuation est sans doute le principe le plus important pour créer une vraie masse, pleine de contenu (d'où le retour à l'orchestre qu'opéra Xenakis ainsi que le rôle important des cordes<sup>333</sup>). D'une part, les voix de la polyphonie s'identifient désormais aux voix réelles (l'instrument). D'autre part et surtout, le compositeur distribue les événements non pas en fonction de la linéarité de la voix (sa qualité "mélodique"), mais uniquement par rapport aux contraintes purement instrumentales; aussi, le contenu d'une voix n'a aucune prétention à la totalité, il mène sa propre vie sans se soucier du devenir de celle-ci. De la sorte, les "voix" s'autonomisent totalement et suivent leur propre trajectoire dans l'ignorance du destin, jusqu'à cesser d'être des voix qui expriment et devenir des atomes au sens biologique du terme<sup>334</sup>. Quant au calcul des probabilités, il n'est qu'un moyen pour structurer plus efficacement cet éclatement. D'ailleurs, nous pensons que Xenakis ne s'en est servi que dans neuf de ses premières oeuvres, *Pithoprakta* (seulement les mes.52-59), *Achorripsis*, *Analogique A*, *Syrmos*, et les cinq *ST* -il nous semble que les oeuvres suivantes se contentent d'un hasard obtenu "manuellement" ou, selon les termes du compositeur, grâce à son "expérience stochastique"<sup>335</sup>. En outre, ne négligeons pas le fait que la stochastique ne mène pas forcément aux masses: c'est le cas notamment d'*Achorripsis* et des *ST* où, la densité étant trop faible, le résultat est proche des espaces aérés du sérialisme.

### 3. Convergence entre le sérialisme et Xenakis

Il y a donc une convergence certaine entre le pointillisme sériel et les masses xenakiennes. D'une part, tous deux mettent en oeuvre la dissolution radicale du matériau et des formes, la pulvérisation des entités objectives, l'écoulement continu d'une poussière

---

<sup>333</sup>Le mépris de Varèse pour les cordes -qui permirent à Xenakis de ramifier d'une façon radicale l'orchestre- constitua, en partie, la cause de son échec dans la composition de volumes "vivants".

<sup>334</sup>Cf. le chap.V.

<sup>335</sup>C'est l'expression qu'emploie Xenakis (rapportée par J. VRIEND, "*Nomos alpha*, Analysis and Comments", *Interface* n°10, 1981, p.81) à propos de la distribution des hauteurs de *Nomos alpha*.

sonore quasi-immatérielle -on pourrait parler d'une "esthétique de la désagrégation"<sup>336</sup>. Si l'on persiste à opposer Xenakis et le sérialisme, on passe à côté de l'essentiel: le pointillisme sériel dilue les rares entités qui subsistent encore dans le silence; les amas de notes de Xenakis les noient dans l'abondance où -comme il en va dans la société de consommation- elles perdent toute signification. D'autre part, de cette dissolution émerge une nouvelle totalité que nous avons définie, à propos du sérialisme, comme conquête intérieure de l'espace acoustique global. De même que le sérialisme, les masses xenakiennes actualisent une articulation rhizomatique<sup>337</sup> des choses: un espace ouvert où les innombrables relations entre les éléments qui le constituent ne se plient pas à la régulation extérieure qui permet la com-préhension, c'est-à-dire la reconnaissance d'objets tangibles.

D'ailleurs, il serait temps de rappeler qu'un compositeur intégralement sériel, Stockhausen, exploita la potentialité "massique" de la musique sérielle en s'engageant momentanément -et indépendamment de Xenakis- dans une voie qui ne manque pas de ressembler à celle de ce dernier. Nous avons déjà évoqué les recherches de Stockhausen quant à une "perception statistique"<sup>338</sup>. Or, celles-ci le conduisirent à opposer des sons ponctuels à des "essais de sons" et à comparer la transition entre ces deux états à celle de la feuille à l'arbre<sup>339</sup>. A propos de *Punkte* (1952), il écrit: "chaque *point* doit être au centre d'une galaxie de sons"<sup>340</sup>. De plus, dès 1952-53, avec son *Klavierstück I*, Stockhausen orientait le sérialisme vers ce qu'il appela la composition "par groupes", où on a "un nombre déterminé de sons reliés par des proportions apparentées à une qualité d'expérience supérieure, à savoir le groupe"<sup>341</sup> et où "nous concentrons notre écoute sur l'ensemble et nous gardons une impression globale [...]: ce qui reste en mémoire, c'est la manière dont les sons sont assemblés et dont ils apparaissent dans le groupe, et moins ce

---

<sup>336</sup>Expression employée par H. DUFOURT (*Musique, pouvoir, écriture, op. cit.*, p.122) à propos de Stockhausen.

<sup>337</sup>Sur la notion de "rhizome", cf. G. DELEUZE et F. GUATTARI, *Mille plateaux*, Paris, Minuit, 1980, pp.9-37, ainsi que notre chap.II.

<sup>338</sup>Cf. le chap.I.

<sup>339</sup>Cf. "Von Webern zu Debussy. Bemerkungen zur statistischen Form" (1954), *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Köln, DuMont Schauberg, 1963, p.77.

<sup>340</sup>Cité par D. et J.-Y. BOSSEUR, *Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1979, p.22.

<sup>341</sup>"Composition par groupes: Klavierstück I" (1955), *Contrechamps* n°9, 1988, p.16.

qui relève de l'ordre du particulier, l'intervalle isolé, le rapport temporel isolé"<sup>342</sup>. "Essaims de sons", "galaxie de sons", "groupes" ou encore, "paquets de sons"<sup>343</sup>: même si Stockhausen délaissa rapidement cette voie et que, en outre, ses recherches<sup>344</sup> n'ont en fait pas d'affinités directes avec les masses xenakiennes -sous un angle xenakien, on pourrait estimer que la série est un outil dérisoire pour obtenir de vastes ensembles sonores, c'est comme la règle à calcul face à un ordinateur-, cette terminologie<sup>345</sup> induit incontestablement un rapprochement entre le sérialisme et Xenakis. La perspective d'une saisie globale d'un ensemble indifférencié de sons -la masse- constitua bel et bien une des potentialités de la musique sérielle, même s'il ne viendrait à l'esprit de personne de qualifier Stockhausen de simple devancier de Xenakis.

#### 4. De la totalité

Pourtant, les masses xenakiennes divergent sur un point capital du pointillisme sériel, point qui réside dans l'ambiguïté de la notion même de masse. Si nous avons tenu à démontrer que le sérialisme instaure un espace global, c'est parce que ce raisonnement n'est pas l'interprétation dominante. Inversement, s'il nous a fallu insister sur le fait que les masses xenakiennes ne sont pas des contours vides, c'est parce qu'il existe une autre interprétation. Or, alors que la première démonstration nous semble difficilement contestable<sup>346</sup>, la seconde pose problème.

Précédemment, en parlant du renversement qu'opère Xenakis en introduisant les masses, nous en minimisions les conséquences. Or, ce renversement n'est pas innocent. Il couve un danger extrême -que nous avons déjà rencontré dans l'hypothèse de la substitution du timbre à la hauteur<sup>347</sup>-, celui de créer des formes vides de tout contenu,

---

<sup>342</sup>*Ibid*, p.19.

<sup>343</sup>Cf. "...comment passe le temps...", *Contrechamps* n°9, 1988, p.32.

<sup>344</sup>Sur le passage qu'effectua Stockhausen de la technique pointilliste à celle des groupes, cf. P. GRIFFITHS, *Modern Music...*, *op. cit.*, pp.81-87. Par ailleurs, il va de soi que les groupes de Stockhausen n'ont rien à voir avec la théorie mathématique des groupes que Xenakis employa dans *Nomos alpha* et *Nomos gamma*.

<sup>345</sup>Boulez aussi employa au moins une fois une telle terminologie: "il me semble que le véritable intérêt de la répartition [des sons dans l'espace physique] réside en la création de "mouvements browniens" dans une masse, dans un volume sonore, si je puis m'exprimer ainsi" (*Penser la musique aujourd'hui*, *op. cit.*, p.74).

<sup>346</sup>Certes, une grande quantité d'oeuvres sérielles des années 50 en restent au stade de la dissolution du matériau, de la pure négativité et n'instaurent pas d'espace global; mais ce sont des oeuvres moins réussies que *Le marteau sans maître* de Boulez, *Il canto sospeso* de Nono ou *Nones* de Berio.

<sup>347</sup>Cf. le chap.II.

des objets monstrueux, entièrement opaques, des entités irrationnelles, auxquels la rationalisation progressive du matériau avait permis d'échapper. Il est certain que les masses xenakiennes font appel à une écoute "synchrétique" que la psychologie juge antérieure à celle "analytique"<sup>348</sup>; dans ce sens, "il est [...] clair qu'un tel moyen de composer peut passer pour primitif"<sup>349</sup>. Plus grave, la "forme statistique" dont parlait Stockhausen<sup>350</sup> (que nous préférierions nommer "non-forme") risque de devenir une *forme* (ou une *Gestalt*) construite *au moyen* des statistiques. La dissolution de l'objet pourrait alors conduire à l'émergence d'un nouvel objet d'ordre supérieur. La notion même de masse l'implique: alors que tout est diffus, informe, imperceptible, puisque le détail insignifiant est noyé parmi d'autres détails tout autant insignifiants, il se dégage une figure gigantesque, la masse.

Vers la fin des années 50, sont apparues de telles masses. Pensons aux premières oeuvres de Penderecki -purs produits d'une société totalitaire- où, d'emblée, le détail n'existe pas (cf. un extrait de *Threnes* (1960) dans l'ex.1) et qui combinent des *Gestalt* oppressantes. Le compositeur polonais, à la différence de Xenakis, ne fait qu'accorder artificiellement un relief à un contenu essentiellement plat. Chez lui, l'individuation de l'orchestre est illusoire; l'autonomie de l'instrument est de nature hystérique, car elle n'a aucune réalité: l'instrument est simplement en décalage par rapport aux autres et se plie à un plan général trop abstrait, mégalomane. L'écriture "proportionnelle" n'est pas un signe de liberté, mais l'indice d'une *ratio* primaire.

Xenakis a peu d'affinités avec Penderecki. Et s'il a influencé ce qu'on a nommé l'"Ecole polonaise"<sup>351</sup> ("certains musicologues polonais se sont référés à notre époque en tant qu'"âge de Xenakis"", écrivait D. Ewen<sup>352</sup> en 1971), en tout cas, les compositeurs de

---

<sup>348</sup>Sur l'écoute synchrétique, cf. A. EHRENZWEIG, *L'ordre caché de l'art*, Paris, Gallimard, 1974, p.54.

<sup>349</sup>H. KÜHN, "Xenakis oder das Inleben der Zahlen", *Musica* n°26, 1972, p.467.

<sup>350</sup>Cf. le chap.I.

<sup>351</sup>E. SALZMAN (*Twentieth-Century Music: An Introduction*, New Jersey, Prentice-Hall, 2ème éd. 1974, pp.178-179) intitule tout un sous-chapitre "Xenakis et l'Europe de l'Est".

<sup>352</sup>*Composers of Tomorrow's Music*, New York, Dodd Mead and Co, 1971, p.123.

Ex.1. Penderecki: *Thrènes* : chiffre 18

18

The musical score for measure 18 is organized into four systems of staves, each with a dynamic marking and a hairpin:

- 12Vn (Violins):** Staves 1-12. Dynamic marking: *f*. Hairpin: crescendo.
- 12Vn (Violas):** Staves 13-24. Dynamic marking: *p*. Hairpin: decrescendo.
- 10VI (Violins):** Staves 1-10. Dynamic marking: *mf*. Hairpin: crescendo.
- 8Cb (Cellos):** Staves 1-8. Dynamic marking: *mf*. Hairpin: crescendo.

At the bottom left of the page, there is a measurement mark: 20".



cette école "s'en sont tenus à la surface sonore"<sup>353</sup>. Pourtant, il n'est pas à l'abri de l'ambiguïté. D'une part, son discours va dans le sens de la masse comme globalité non-travaillée, puisque, dans sa critique du sérialisme, il insiste sur le fait qu'il n'y a qu'une seule façon d'entendre les amas de notes indifférenciés: selon une perception globale ("le résultat entendu [...] est surface, masse"<sup>354</sup>). D'autre part et surtout, son évolution penche nettement vers cette direction: ce que nous écrivions sur la richesse intérieure des masses vaut surtout pour les oeuvres de la période que nous examinons; dès *Synaphai*, les masses xenakiennes se contractent (ce changement ne se produira pas du fait d'une décision totalitaire -la répression de toute différence- mais de l'intérieur: la masse se figera d'elle-même en *geste*)<sup>355</sup>. Xenakis assume donc pleinement l'ambiguïté de la notion de masse: si celle-ci est articulation rationnelle de l'espace global, en même temps, elle contient la possibilité d'une saisie extérieure qui anéantit cette articulation.

Cette ambiguïté nous force à formuler ce qui constitue l'enjeu crucial de la musique contemporaine. Au centre de cet enjeu, la notion de totalité. Malgré les apparences, la dissolution du matériau, qui a lieu dans les années 50-60, poursuit, en tant qu'organisation intégrale, l'évolution de la musique vers la totalité. Même le sérialisme n'a pas résisté à cette évolution; tout au contraire, il y a contribué malgré lui. Or, ce "malgré lui", cette résistance, indiquent l'enjeu: cette totalité sera-t-elle rationnelle (construite) ou irrationnelle? Xenakis n'a pas cédé aux sirènes de la combinatoire d'objets bruts, que ce soit le timbre ou la masse creuse. Tout au contraire, il a poursuivi dans la voie de la rationalisation du matériau. Mais, en même temps, il a balayé les derniers scrupules des sériels: d'où l'ambiguïté de la notion de masse.

Cette totalité rationnelle qui, à tout moment, peut basculer dans l'irrationnel, peut être nommée: *elle constitue l'aboutissement de l'évolution de la musique vers le son.*

---

<sup>353</sup>H. PAULI, "Iannis Xenakis im Gespräch", *Schweizerische Musikzeitung* n° 115, 1975, p.303.

<sup>354</sup>Cf. *supra*.

<sup>355</sup>Cf. le chap.V.

## B. DU SON

### 1. "Naturalisme", représentation, sensible et son

L'auditeur qui s'abandonne sans préjugés à ses sens, peut écouter sereinement la *Symphonie* op.21 de Webern: au lieu de chercher à traquer sur le papier une organisation tonale qui est devenue inaudible en tant que telle, il remarquera la "stratification du registre"<sup>356</sup> qui marque son début et qui lui confère une *atmosphère* unique, puis, les divers *climats* harmoniques qui se succèdent à la manière de *paysages* caractéristiques. La même chose vaut pour les organisations de *champs* harmoniques qui prévalent chez Boulez à partir du *Marteau sans maître*, mais aussi pour les *steppes* arides du Livre I des *Structures* où l'amorphe qui prévaut n'est qu'une façon d'anesthésier la perception tonale et d'obliger l'oreille à se placer à l'intérieur d'un espace qui se cherche<sup>357</sup>. D'ailleurs, c'est à ce type d'écoute que nous invite un compositeur sériel, H. Pousseur<sup>358</sup>, lorsque, en 1963, il entreprend la critique de la musique sérielle:

"Si [...] nous écoutons la troisième pièce du premier cahier des *Structures* de Pierre Boulez [...], nous entendons des sortes de cohortes sonores, statistiques et de densité variable [...]. Si le charme de cette pièce est cependant incontestable, il s'agit beaucoup moins du charme d'une "géométrie" parfaitement claire et translucide, que d'un charme plus mystérieux, exercé par *beaucoup de formes distributives rencontrées dans la nature*, comme le lent déplacement de nuages en lambeaux, comme l'éparpillement du gravier au fond d'un ruisseau de montagne ou comme le jaillissement d'une vague se brisant sur quelque rivage rocailleux".

Ce commentaire, de même que les mots "atmosphère", "climats", "paysages", "champs", "steppes" que nous venons d'utiliser, évoquent irrésistiblement le discours de Xenakis. Dans ses écrits, "sa pensée fondamentale est d'introduire dans la musique des

---

<sup>356</sup>P. BOULEZ, "Entre ordre et chaos", *op. cit.*, p.125.

<sup>357</sup>Il peut sembler paradoxal que le sérialisme ait introduit le son par la grisaille et non par une pluralité de couleurs. Mais -outre le fait que cette grisaille correspondait au ton de l'après-guerre- cette ascèse fut nécessaire afin d'éviter l'assimilation du son au timbre: l'immense espace terne des premières oeuvres sérielles empêcha la composition de sombrer dans la "musique de timbres", certes multicolore, mais qui ne mène qu'à une combinatoire stérile d'objets figés.

<sup>358</sup>"La question de l' "ordre" dans la musique nouvelle", dans *Musique, sémantique, société*, *op. cit.*, pp.78-79; c'est nous qui soulignons.

éléments sonores qui existent dans la nature"<sup>359</sup>. Ainsi, il prend modèle sur la nature (on vient à la stochastique par "des événements naturels tels que les chocs de la grêle ou de la pluie sur des surfaces dures ou encore le chant des cigales dans un champ en plein été", écrit-il<sup>360</sup>) et ses descriptions de ses oeuvres vont souvent dans ce sens (citons seulement les mots "tentacules", "nuages", "étangs", "rivières" qu'il emploie pour le *Polytope de Cluny*<sup>361</sup>). Il est vrai que celles-ci peuvent être facilement commentées à l'aide d'un tel vocabulaire; de nombreux auteurs<sup>362</sup> ne se privent pas d'images parfois fort pittoresques, comme on peut en juger de l'affirmation de M.F. Bucquet<sup>363</sup> qui entend dans *Evryali* "la mer déchaînée telle qu'on la rencontre dans les cyclades", mais qui n'explique pas en quoi la qualité de cette mer est spécifique aux Cyclades plutôt qu'à la Corse! A ce titre, on peut parler de l'"imaginaire naturaliste" de Xenakis, composé, selon N. Matossian<sup>364</sup>, de "galaxies, tempêtes en mer, mouvement des nuages à travers le ciel, vol de bandes d'oiseaux".

Est-ce à dire que la musique de Xenakis serait *naturaliste*? O. Messiaen n'hésite pas à franchir ce pas: pour lui<sup>365</sup>, Xenakis "rejoint [...] les grands phénomènes naturels et leur explication sonore". Il en va de même de F. Decarsin<sup>366</sup>, qui parle de "fusion entre l'oeuvre [xenakienne] et la nature" et de F.B. Mâche<sup>367</sup>, qui émet l'hypothèse suivante: "Xenakis s'inscrirait dans la postérité de Messiaen plutôt que des sériels, et le terme de son entreprise créatrice serait non pas *devant* mais *derrière* lui, qui entend faire sortir la musique des "serres atrophiées de la tradition et la replacer dans la nature"<sup>368</sup>. D.

---

<sup>359</sup>Ph. TORRENS, "Avantgarde in Frankreich", *Melos* n°40, 1973, p.333.

<sup>360</sup>MF, *op. cit.*, p.19.

<sup>361</sup>Cf. O. REVAULT D'ALLONNES, *Xenakis: Polytopes, op. cit.*, pp.82-85. Nous aurons l'occasion de citer à nouveau des descriptions de ce type.

<sup>362</sup>Les trois chapitres sur les sonorités xenakiennes ainsi que nos analyses de *Pithoprakta*, de *Persephassa* et surtout de *Nuits*, citeront souvent des commentaires imagés.

<sup>363</sup>"Sur *Evryali*", dans *RsX, op. cit.*, p.219.

<sup>364</sup>IX, *op. cit.*, p.102.

<sup>365</sup>"Hommage", dans *RsX, op. cit.*, p.19.

<sup>366</sup>*La directionnalité de l'énoncé musical depuis 1950*, thèse de doctorat, Univ. de Paris I, 1981, p.62.

<sup>367</sup>"Xenakis et la nature", *L'Arc* n°51, 1972, p.51.

<sup>368</sup>Ailleurs, Fr.-B. MÂCHE ("Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX, op. cit.*, p.165) évoque "l'importance des thèmes mythiques élémentaires, celui de la Terre en particulier" pour Xenakis, importance qui se manifeste, selon lui, dans les titres mêmes de certaines de ses oeuvres: "Depuis le séisme de *Diamorphoses* jusqu'à *Erikhthon* (puissante terre), en passant par *Terretektorh*, *Aroua* (la glèbe), *Persephassa* (Perséphone), mythe chthonien par excellence, *Antikhthon* (anti-terre) et la caverne d'Er dans le *Diatope*, l'oeuvre de Xenakis est une méditation sur les forces telluriques et cosmiques dans leur aspect sensible et pas seulement dans les lois abstraites qui les gouvernent". A ces titres, on pourrait aussi ajouter

Charles<sup>369</sup> va encore plus loin: "Xenakis part de la nature, de la *physis*, et non de la culture".

Il nous semble que le "naturalisme" xenakien tient surtout à un malentendu. Sa musique ne constitue en aucun cas un retour aux origines mimétiques de l'art. D'une part, son intérêt pour la nature ne tient pas du respect qui caractérise l'ancienne théorie de l'art comme imitation. Par le passé, l'artiste qui s'inspirait de la nature agissait secrètement; son but était d'imposer à l'homme un ordre dont celui-ci ne possédait pas la clef. La possibilité de créer des "nuages" de sons chez Xenakis suppose au contraire la modélisation et l'explication scientifique de la formation des nuages.

D'autre part -c'est ce qui nous intéresse présentement-, la musique de Xenakis ne se situe pas dans les cadres de la représentation. De nombreux auditeurs ont une réaction pudique face aux oeuvres de Xenakis, réaction qu'ils occultent en les décrétant simplistes parce qu'elles *évoqueraient* trop facilement des phénomènes naturels; or, cette gêne provient précisément du fait que ceux-ci ne sont pas évoqués, mais que, d'une manière incongrue, ils ont fait irruption dans la musique! Xenakis est clair sur ce point: lorsqu'il se sert d'une terminologie naturaliste pour décrire ses oeuvres, il n'écrit jamais qu'il a voulu "illustrer", "figurer", "représenter" ou "imiter" tel phénomène naturel, mais que ses masses *sont* des "nuages" ou des "tempêtes". On pourrait presque le croire. L'auditeur de *Terretektorh*, assis au sein d'un orchestre dispersé parmi le public et que Xenakis souhaite voir "soit perché sur le sommet d'une montagne au milieu d'une tempête l'envahissant de partout, soit sur un esquif frêle en pleine mer démontée, soit dans un univers pointilliste d'étincelles sonores, se mouvant en nuages compacts ou isolés"<sup>370</sup>, n'éprouve-t-il pas des *sensations*, des chocs quasi-physiques, plutôt que des faibles impulsions qui le conduiraient à rêvasser? Les oeuvres de Xenakis agissent en quelque sorte directement, sans passer par le langage, la figuration, la codification: elles provoquent des chocs d'un ordre physique et non émotionnel<sup>371</sup>. Leur violence est un moyen pour détourner l'écoute de la recherche d'un "sens": lorsque l'oreille grésille sous l'effet de cordes suraiguës jouées fortissimo, il n'est plus besoin de rechercher une réalité extérieure au sensible.

---

*Khoai* qui signifie "offrandes réservées aux dieux chtoniens" (E. CHOJNACKA, "Sur *Khoai*", dans *RsX*, p.227).

<sup>369</sup>La pensée de Xenakis, Boosey and Hawkes, 1968, p.8.

<sup>370</sup>I. XENAKIS, pochette du disque ERATO STU 70529.

<sup>371</sup>Les conclusions de nos analyses de *Nuits* et de *Persephassa* reviendront sur cette question.

Les "nuages" xenakiens, les "nuages en lambeaux" qu'entend Pousseur dans les *Structures* de Boulez, ne sont donc pas de l'ordre de la métaphore et, encore moins, de l'esthétique naturaliste. L'imagerie naturaliste n'est que le symptôme d'un renversement, celui de l'abstraction qui, en se radicalisant, débouche sur un phénomène purement *sensible*: les mots "climats", "paysages", "champs", "nuages", etc... qui viennent facilement à la bouche pour décrire les oeuvres écrites depuis Webern, témoignent de leur aspect quasi-physique. L'audition de Schumann vaut comme psychanalyse ou, en tout cas, se passe de toute image, puisque sa musique, en tant que langage, possède un haut niveau d'autonomie et d'abstraction; au contraire, face à des pièces qui ont un effet immédiat, sensible, l'auditeur qui sera gêné d'éprouver une sensation plutôt qu'une émotion et qui recherchera toujours une signification, tentera de se raccrocher au moyen de représentation le plus élémentaire, l'image -que les images se réfèrent avant tout à la nature, n'est qu'un symptôme supplémentaire de l'anti-psychologisme de ces pièces.

Il ne tient qu'à nous de nous débarrasser de ces images et d'écouter le son pour le son: car -faut-il le préciser?- ce phénomène sensible sur lequel a débouché l'abstraction n'est autre que le son. En se spatialisant, la musique s'est "solidifiée"; elle est presque devenue "matière" ou, du moins, on la perçoit en tant que son et non plus en tant qu'énergie, lieu du sublime et jeu abstrait.

## 2. Raison et résonance

Mais ce sensible ne doit pas être confondu avec une matière brute. Le son dont il est question ici n'est pas une réalité physique, mais le point de convergence d'une évolution historique. Son émergence progressive à travers la dissolution du matériau signifie que sa qualité principale est d'être intégralement construit. Artefact total, ce "son" n'est pas donné par la nature: il n'est pas *encore* le son physique. On comprend alors que l'intérêt de la musique contemporaine pour le son ne peut être réduit à la séduction qu'exerce le timbre ou à l'épuisement du travail tonal. C'est la complexification de l'organisation tonale qui, d'elle même, mène au son.

Pourtant, il est évident que Xenakis et ses contemporains annoncent le moment où le son construit finit par se substituer au son physique -c'est d'ailleurs la raison qui nous autorise à parler de son à propos des masses xenakiennes et des espaces sériels. Car, dans le premier, se trouve en germe l'idée de créer de toute pièce le son (physique), de passer à sa (re)production: la com-position *avec* des sons est devenue, par un euphémisme, synthèse *du* son. S'éloignant radicalement de ceux qui avaient commencé à réduire la musique à des combinatoires de timbres, Xenakis eut une intuition extraordinaire lorsque, dans *Analogique A*, il émit l'hypothèse qu'il serait possible de créer une sonorité de "second ordre" avec des sons ponctuels de cordes<sup>372</sup> -que le résultat ne fut guère convaincant, que cette hypothèse s'avèra fausse, n'a guère d'importance.

Dans la musique des années 50-60, se manifeste clairement la volonté de maîtriser le dernier résidu naturel, le son. La rationalisation de la musique avait conduit à une domination extrême sur le matériau, mais l'élément de base, le son, conservait son mystère, son *autorité*; la "merveille de l'événement sonore" ne cessait d'inviter à l'"obéissance"<sup>373</sup> et fondait le pouvoir légendaire de la musique<sup>374</sup>. Les compositions qui ont entièrement évacué le son -pensons aux 4'33" de Cage, à la *Musik zum lesen*- sont plus que des simples canulars.

On peut concevoir, avec J. Chailley<sup>375</sup>, l'histoire de la musique comme une conquête progressive des harmoniques supérieures. Cependant, il ne s'agit pas simplement d'un processus de complexification. Ce qui est en jeu, c'est la maîtrise de plus en plus poussée de la résonance, c'est-à-dire la pénétration du son et de ses constituantes, sa dissolution et le dépassement de sa présence brute, de son autorité. Les chercheurs actuels sont clairs sur ce point: "L'idée de progrès en musique est communément associée à l'"émancipation de la dissonance" et/ou réciproquement avec la maîtrise de la résonance", écrit J.-B.

---

<sup>372</sup>Cf. le chap.XI.

<sup>373</sup>Expressions empruntées à J.-Fr. LYOTARD, "L'obéissance", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.106-117.

<sup>374</sup>J.-Fr. LYOTARD cite (*ibid*, p.116) G. Scelsi qui accuse la musique occidentale d'avoir perdu ce pouvoir: "Vous voulez dire que la musique de Bach ou de Mozart n'aurait pas pu faire tomber les murs de Jéricho? Oui, c'est un peu cela"; il en déduit que le compositeur italien souhaite "affranchir dans le son, son autorité" (*idem*). Or, la *manière* avec laquelle apparaît le son chez Scelsi invite à penser le contraire: parce qu'elle compose le son et qu'elle ne se contente pas de nous imposer sa présence, sa musique n'en appelle pas à l'obéissance, mais à l'acceptation d'un sensible débarrassé de son autorité.

<sup>375</sup>Cf. *Traité historique d'analyse harmonique*, Paris, Leduc, 1977, 156p.

Barrière<sup>376</sup>. Et il est possible d'analyser la musique de l'après-guerre dans ce sens<sup>377</sup>. Le résultat de cette maîtrise: la musique ne résonne plus; elle raisonne.

## C. SON ET SONORITÉ

### 1. Sonorité

Que les masses xenakiennes et les espaces sériels conduisent finalement à la (re)production du son (à la synthèse sonore) est encore plus prévisible si, délaissant la surface, on interroge le matériau. Nous avons vu que la dissolution du matériau n'était nullement le fait d'une plongée dans l'abîme ou d'une "déréalisation", mais qu'elle découlait de son organisation intégrale. Or, cette organisation, poussée à ses extrêmes, aboutit, ici aussi, à une nouvelle totalité entièrement construite. En d'autres termes, une synthèse a lieu au moment où, paradoxalement, tout semble liquéfié et extrêmement fragmenté. Totalité, synthèse: la dissolution des dimensions du son signifie en réalité le fait qu'elles cessent d'être indépendantes et qu'elles convergent vers ce que, par commodité, nous nommerons *sonorité*, celle-ci marquant la transition entre l'émergence du son en tant que processus historique et la conquête du son physique. L'historique de cette convergence nécessiterait un travail volumineux. Aussi, contentons-nous d'en indiquer quelques points saillants.

#### a) vers la sonorité

Déjà, dans le romantisme de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, la hauteur a perdu son autonomie et se rapproche du timbre. Le temps ayant cessé d'être organisé d'une façon dynamique, les accords, de plus en plus riches, tendent à jouer en tant qu'entités autonomes le rôle émotionnel qui, auparavant, était pris en charge par le déroulement fonctionnel du tout. Aussi, l'accord provoque à lui seul une sensation immédiate: il est perçu comme "tache".

---

<sup>376</sup>"Mutations du matériau, mutations de l'écriture", *Inharmoniques* n°1, 1986, p.119.

<sup>377</sup>Cf. Ph. SCHOELLER, "Mutations de l'écriture: *Eclat, Stria, Désintégrations*", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.197-208: l'auteur analyse des pièces de Boulez, Chowning et Murail en démontrant qu'elles mettent en oeuvre une maîtrise de plus en plus poussée de la résonance.

On peut alors parler d'une nouvelle fonction de l'harmonie: la "coloration". C'est cette dérive de l'harmonie vers la couleur qu'Adorno<sup>378</sup> diagnostique chez Wagner:

"L'élément wagnérien proprement productif est cet élément où le sujet renonce à la souveraineté, s'abandonne passivement à l'archaïque -à son fond instinctif-, à ce qui, par la vertu de son émancipation, abandonne la prétention devenue irréalisable d'organiser le déroulement temporel comme déroulement significatif. *Cet élément, dans ses deux dimensions, harmonie et couleur, est la sonorité.* C'est elle qui semble fixer le temps dans l'espace; comme harmonie, elle "remplit" l'espace, et c'est pourquoi le nom de couleur est emprunté à la sphère de l'espace visuel".

Debussy va encore plus loin: chez lui, hauteur et timbre sont indissociables. Peut-être n'est-il pas inutile de citer E. Dent<sup>379</sup> qui, dès 1916, commentait ainsi la musique de Debussy:

"Les dissonances de l'harmonie moderne proviennent [...] du fait que l'on accepte les accords, dissonants aussi bien que consonants, comme des effets de timbre [...] Nous savons que toute note particulière peut se fragmenter en ses composantes harmoniques, et que le timbre dépend de la relative intensité de celles-ci; dans ce cas, pourquoi ne créerions-nous pas synthétiquement de nouveaux timbres, en faisant résonner ensemble plusieurs notes?".

Debussy tend déjà à concrétiser l'affirmation suivante de H. Dufourt<sup>380</sup>: "L'harmonie est désormais considérée comme une addition de timbres qui ne fusionnent pas, le timbre comme une superposition de hauteurs qui fusionnent". Messiaen est en filiation directe avec Debussy, puisque, dans son imitation de "timbres" d'oiseau, il obtient un "effet à la fois saisissant et convaincant: preuve qu'en choisissant correctement les hauteurs et les intensités des constituants, on parvient dans une large mesure à s'approcher de timbres dont on a pris modèle dans la nature"<sup>381</sup>. Mais c'est surtout Varèse qui, détaché de tout anecdotisme, accélère l'évolution vers la fusion des dimensions du son; dans son oeuvre, on a

"des formes en croissance; la substitution du concept de dimension au concept de paramètre; donc timbre, hauteur, durée sont considérés comme des dimensions, ce qui signifie leur co-appartenance et leur détermination réciproque; chaque matériau définit

---

<sup>378</sup>Wagner, Paris, Gallimard, 1966, pp.80-81; c'est nous qui soulignons.

<sup>379</sup>Cité par E. LOCKSPEISER, "Debussy. Sa vie et sa pensée", dans E. LOCKSPEISER, H. HALBREICH, *Claude Debussy*, Paris, Fayard, 1980, pp.311-312.

<sup>380</sup>*Musique, pouvoir, écriture, op. cit.*, p.277.

<sup>381</sup>O. REVAULT D'ALLONNES, *Aimer Schoenberg*, Paris, Christian Bourgois, 1992, p.79.



son espace-temps, son mode de déploiement. [...Varèse] apporte l'idée de totalité dynamique qui est, en soi, nouvelle"<sup>382</sup>.

Contrairement aux apparences, le sérialisme s'inscrit dans cette lignée et marque même le stade ultime avant la fusion définitive des dimensions du son dans la sonorité. En effet, dans une oeuvre comme *Le marteau sans maître*, l'oreille est surtout sensible aux "éclats" et aux "résonances", aux surfaces sonores très variées et absolument inouïes qui se succèdent, en somme, aux sonorités bouleziennes. Bien sûr, on peut toujours chercher à y repérer l'organisation tonale ou rythmique par l'étude laborieuse de la partition. Mais ce travail ne peut être que préparatoire. Non pas qu'il y ait coupure entre la conception et la perception (le compositeur travaillant sur des notions qui ne seraient pas pertinentes pour l'auditeur), mais: les dimensions du son ont perdu leur autonomie et sont devenues des *moyens pour construire les sonorités*. R. Piencikowski<sup>383</sup> a analysé un fragment du *Marteau sans maître* qui met en jeu des "doublures qui seront perçues à l'audition comme prolongeant les données brutes du timbre instrumental naturel en un timbre composé". Or, il est possible de généraliser ce type d'analyse, à condition de remplacer le mot timbre par celui sonorité: *toute* l'oeuvre est une succession de sonorités et celles-ci -qui, seules, sont à même de sensibiliser l'oreille- sont *composées*. C'est peut-être là que réside la différence entre une oeuvre sérielle réussie et les autres: dans ces dernières, le traitement sériel fétichise les moyens et ne contribue pas à la composition de sonorités. Avec le recul historique, le sérialisme apparaît donc comme le pas décisif vers la synthèse informatique du son: pour passer de l'un à l'autre, il suffira de remplacer la hauteur (qui s'était déjà substituée au ton) par la fréquence. Bien-entendu, dans le sérialisme, la "composition" du son se produit d'une façon indirecte; notamment, seul ce recul permet de l'évoquer -les compositeurs de l'époque n'en étaient guère conscients<sup>384</sup>.

---

<sup>382</sup>H. DUFOURT, "Art et science", *Revue Musicale* n°383-385, 1985, p.101.

<sup>383</sup>"Fonction relative du timbre", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.83.

<sup>384</sup>Boulez ne s'est intéressé à cet aspect de sa musique que tardivement (son *Penser la musique aujourd'hui* n'en souffle mot) et, encore, en réduisant le son et la sonorité au timbre, puisqu'il se contente d'évoquer "l'illusion de timbre que peut créer l'harmonie: en dessous d'un certain seuil de perception, c'est-à-dire au-delà d'une certaine vitesse, une succession d'accords sera perçue comme un mélange de timbre plus que comme une superposition de hauteurs. Ces accords n'obéissent pas, en effet, à des fonctions harmoniques codifiées et la perception est incapable d'analyser des phénomènes de hauteur aussi fugitifs. [...] Si un tel accord est attaché à une ligne horizontale, [...] son identité est absorbée par notre perception: la ligne est *épaisse* par l'accord en tant qu'objet-timbre" ("*Le timbre et l'écriture, le timbre et le langage*", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., p.547).

Ce bref historique s'arrêtera sans y insister sur la musique spectrale: aussi bien Tr. Murail que G. Grisey n'ont pas caché le fait que la fusion des dimensions du son était leur objectif. Le premier affirme qu'il souhaite abolir les frontières entre les dimensions du son et qu'il est en quête de continuums, timbre/harmonie, rythme/fréquence<sup>385</sup>; effectivement, dans son oeuvre, "s'effacent les limites entre [...] paramètres -harmonie et timbre, hauteur et rythme"<sup>386</sup>. Quant au second, rappelons simplement qu'il qualifie sa musique de "liminale"<sup>387</sup>:

"La musique des *Espaces Acoustiques* peut apparaître comme la négation de la mélodie, de la polyphonie, du timbre et du rythme comme catégories exclusives du son, au profit de l'ambiguïté et de la fusion. Les paramètres n'y sont qu'une grille de lecture et la réalité musicale réside au-delà, dans les seuils où s'opère une tentative de fusion. *Liminal* est l'adjectif que je donnerais volontiers à ce type d'écriture".

Mais il est nécessaire d'ajouter que, chez les compositeurs spectraux, se produit un renversement: alors que l'évolution vers la fusion des dimensions du son dans la sonorité est le résultat d'un travail de construction de plus en plus poussé (la sonorité se définissant comme un son composé, elle émerge comme le produit logique de cette évolution), ceux-ci finissent par traiter la sonorité à nouveau comme du "timbre", comme un objet brut<sup>388</sup>. L'idéologie organiciste qu'ils partagent<sup>389</sup> les conduit à constituer l'oeuvre sur le modèle du son *physique*; aussi, l'auditeur doit affronter un devenir opaque: bien que la sonorité soit intégralement construite, elle veut passer pour une matière non-travaillée, naturelle. En somme, la subjectivation du son se renverse en objectivité, d'où la création d'objets solides, aux contours parfois trop précis<sup>390</sup>, qui annihilent la fluidité xenakienne ou sérielle. Ou encore: la totalité prend un caractère totalitaire<sup>391</sup>.

---

<sup>385</sup>Cf. Tr. MURAIL, "Questions de cible", *Entretemps* n°8, 1989, pp.158-159.

<sup>386</sup>J. ANDERSON, "De Sable à Vues aériennes", *Entretemps* n°8, 1989, p.125.

<sup>387</sup>G. GRISEY, "Structuration des timbres dans la musique instrumentale", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, p.377.

<sup>388</sup>L'affirmation suivante de M.-A. DALBAVIE ("Pour sortir de l'avant-garde", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, p.321) est éloquente: "Gérard Grisey réalise le passage entre le timbre comme coloration et le timbre comme matériau formel" -la sonorité n'est plus le résultat de la fusion forme/matériau; elle redevient matière, un *matériau* qu'on combine à nouveau d'une façon arbitraire pour produire des *formes*.

<sup>389</sup>Cf. le chap.IV.

<sup>390</sup>Dans *Désintégrations* de Murail, "la synthèse numérique renforce la fusion des paramètres afin d'accroître l'identité des objets. Ainsi, un agrégat sonore bascule d'un accord neutre vers un objet pourvu d'une identité très forte" (M.-A. DALBAVIE, "Notes sur *Gondwana*", *Entretemps* n°8, 1989, p.144).

<sup>391</sup>"La musique sérielle adopte un mode de composition régional et polynucléaire; la musique spectrale adopte le point de vue de la totalité et de la continuité opératoire. La première occulte sa logique intrinsèque

### b) la sonorité chez Xenakis

Dans l'oeuvre de Xenakis, l'émergence de la sonorité en tant que composition interne du son est évidente. Pourtant, de même que ses contemporains, Xenakis ne s'y est pas arrêté dans ses écrits; tout au contraire, sa théorie (notamment la "théorie des cribles") est supposée restaurer un univers où les combinaisons de hauteurs et de rythmes auraient un sens par rapport aux catégories tonale et rythmique. Pour prendre un exemple, Xenakis est persuadé que les micro-intervalles ont une pertinence tonale (qu'on pourrait par exemple construire une mélodie avec eux), car, pour lui, toute musique obéit à une loi selon laquelle "l'ensemble des intervalles mélodiques est muni d'une structure de groupe [...] indépendante, bien sûr, de l'unité intervallique qui peut être un demi-ton [...], le comma [...], ou tout autre intervalle unitaire"<sup>392</sup>. Or, à notre connaissance, l'oreille n'est pas encore munie d'un compresseur ou d'un dilateur d'intervalles! Plus sérieusement dit: la possibilité de modifier l'"intervalle unitaire" et, plus généralement, de travailler sur des micro-intervalles, apparaît précisément au moment où le ton s'est dissous, où la pertinence tonale s'est écroulée et où le travail tonal n'est plus qu'un moyen pour structurer une sonorité<sup>393</sup>.

Six chapitres seront nécessaires (seconde partie) pour se convaincre de cette réalité. Dans les trois premiers, nous verrons comment les dimensions du son (hauteur, registre, durée, intensité, espace, timbre) se dissolvent; les trois autres traiteront des sonorités xenakiennes qui sont immédiatement issues de cette dissolution. En outre, le chapitre sur la forme analysera une autre raison de l'émergence de la sonorité: celle-ci peut être présentée comme le résidu de la fusion forme/matériau.

## 2. Terminologie

Le choix du terme "sonorité" pour désigner la manière particulière avec laquelle émerge le son chez Xenakis -le résultat étant un son qui n'est pas encore le son physique-

et confère au déroulement de l'oeuvre une unité latente; la seconde extériorise son ordre constitutif" (H. DUFOURT, "Musique spectrale", *Conséquences* n°8, 1986, p.115).

<sup>392</sup>"La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, p.34.

<sup>393</sup> A propos de *Ramifications*, Ligeti parle d'une "pensée harmonique hyper-chromatique" (pochette du CD Wergo LC846; c'est nous qui soulignons): de même que Xenakis, il croit donc dans la pertinence tonale des micro-intervalles. Mais il ajoute (*ibid*): "une nouvelle sorte d'harmonie "incertaine" apparaît ici, comme si les harmonies étaient "avariées". Elles ont un goût faisandé, la putréfaction est rentrée dans la musique" - "harmonie incertaine", "putréfaction": Ligeti a l'intuition que la hauteur n'est plus une catégorie pertinente.

n'est pas irréprochable. Néanmoins, il est difficile de trouver un mot plus adéquat. Car de nombreux commentateurs ont proposé des expressions qui nous semblent trop vastes ou, au contraire, trop réductrices, ou encore, ambiguës, sans doute parce qu'ils n'ont pas accordé suffisamment d'importance à cette question centrale à la musique de Xenakis.

Ainsi, J. Caullier<sup>394</sup> emploie le terme "textures" pour les sonorités de *Nuits*, un terme trop courant dans la musicologie des dernières années (texture sonore, texture polyphonique, etc...) -en outre, la texture désigne plus un mode d'agencement qu'un résultat accompli; il en va de même du mot "processus" qu'utilise J.-R. Julien<sup>395</sup> pour la même oeuvre, car tout l'art du XXème siècle est d'essence processuelle<sup>396</sup>. Pour *Nomos alpha*, Th. Delio<sup>397</sup> parle de "geste": il va de soi que les affinités de la sonorité et du geste ne signifient pas leur identité; les "états massiques" qu'analyse G. Mathon<sup>398</sup> dans *Nuits* représentent un autre type de réduction; similairement, les commentaires de K. Stone<sup>399</sup> sur *Metastaseis* et *Pithoprakta* -"spectre sonore" et "aspects sonores"-, bien que très lucides, sont d'un usage limité. Enfin, citons trois expressions qui suscitent deux types d'ambiguïtés: les "éléments générateurs" de l'étude de Ch. Prost<sup>400</sup> sur *Nuits* et les "modèles élémentaires" de J.-M. Chouvel<sup>401</sup>, qui ont tendance à prendre les sonorités pour des éléments de base que l'oeuvre développe, alors que la dichotomie idée/développement est justement dépassée dans la sonorité; les "entités sonores" de J. Maguire<sup>402</sup>, qui risquent de nous replonger dans la problématique stérile sur le timbre.

Etant donné que Xenakis n'est pas seulement compositeur mais aussi théoricien, on s'attendrait à ce qu'il ait traité la question de la sonorité. Or, tandis que celle-ci définit en

---

<sup>394</sup>Cf. "Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretemps* n°6, 1988, p.60.

<sup>395</sup>Cf. "*Nuits* de Iannis Xenakis. Eléments d'une analyse", *L'Education musicale* vol.325, 1986, p.5.

<sup>396</sup>Cf. le chap.IV.

<sup>397</sup>Cf. "I. Xenakis' *Nomos alpha*. The Dialectic of structure and materials", *Journal of Music Theory* vol.24 n°1, 1980, p.76.

<sup>398</sup>Cf. *Les rumeurs de la voix*, thèse de doctorat, Univ. de Paris VIII, 1988, pp.123-146.

<sup>399</sup>Cf. "Xenakis: *Metastaseis*, *Pithoprakta*, *Eonta*", *The Musical Quarterly* vol.54 n°3, 1968, p.391.

<sup>400</sup>Cf. "*Nuits*. Première transposition de la démarche de Iannis Xenakis du domaine instrumental au domaine vocal", *Analyse Musicale* n°15, 1989, p.64. L'auteur parle aussi de "figurations", terme encore plus ambigu.

<sup>401</sup>Cf. *Sur la théorie de la forme et ses implications dans la création musicale contemporaine*, thèse de doctorat, Univ. de Paris VIII, 1990, pp.57-110.

<sup>402</sup>Cité par D. EWEN, *op. cit.*, p.124: "Au lieu de penser dans les termes de l'harmonie comme l'ont fait les musiciens pendant des siècles, Xenakis pense en termes d'entités sonores qui possèdent les caractéristiques de hauteur, d'intensité et de durée".

très grande partie la pratique du compositeur, le théoricien, centré sur d'autres problématiques, reste muet. Ainsi, nous pouvons rapidement faire le tour des termes qu'il emploie pour désigner la sonorité.

Si l'on en croit N. Matossian<sup>403</sup>, Xenakis nomme "personnages" les sonorités de *Metastaseis*, ce qui dénote une certaine influence de Messiaen. Dans *Achorripsis*, où il s'oriente vers des problématiques parménidiennes, les masses très aérées (qui ne sont pas à proprement parler des sonorités) sont appelées "êtres sonores"<sup>404</sup>; cette expression -qui ne sera plus employée par la suite- indique malgré elle le danger de la musique de Xenakis: la sonorité, réduite à des contours trop rigides (au timbre notamment), peut prendre le visage d'un nouvel être qui se substituerait au ton. Elle renvoie aussi aux "états sonores" d'*Analogique A et B*<sup>405</sup>. Pour *Duel* et *Stratégie*, Xenakis a travaillé dès le départ sur des sonorités précises et, par conséquent, il est normal que leur nomenclature soit précédée d'un terme générique; pourtant, la conjonction de Parménide et des débuts de l'informatique l'empêche de se départir d'un mot trop limité, les "événements"<sup>406</sup>. Mais, auparavant, la première oeuvre où naissait véritablement la sonorité, *Syrmos*, avait donné l'occasion à Xenakis de mentionner des "textures de base"<sup>407</sup>. Enfin, le paramètre de *Nomos alpha* qui correspond aux sonorités, est nommé "complexes sonores"<sup>408</sup> (on retrouve ce paramètre dans *Nomos gamma*, mais uniquement sous l'abréviation Ci<sup>409</sup>).

---

<sup>403</sup>IX, *op. cit.*, pp.73-74: Xenakis a conçu dans *Metastaseis* "des caractéristiques de timbre que dans ses notes il appelle des "personnages". [...] Elles comportent du pizzicato, du glissando, des glissandi en avalanches, des cuivres dans un désordre total, des lignes d'instruments solistes, un mouvement interne de percussion, et ainsi de suite. Chacune de ces images formelles peut être variée selon la façon dont elle est présentée quant à la fréquence, à la dynamique, à la durée et autres caractères. On peut la considérer comme une idée purement formelle, pareille à l'introduction consciente, dans les arts plastiques, de pures formes géométriques [...] Xenakis établit un graphique de ses caractéristiques de timbres".

<sup>404</sup>MF, *op. cit.*, p.34. La "matrice" d'*Achorripsis* lui permet aussi de parler simplement de "groupes de timbre" (*ibid*, p.38).

<sup>405</sup>Cf. la préface de la partition d'*Analogique A*. Par ailleurs, Xenakis analyse l'oeuvre à partir de ses "trames" (MF, *op. cit.*, p.166).

<sup>406</sup>MF, *op. cit.*, p.141, à propos de *Duel*. Pour *Stratégie*, il mentionne en fait des "tactiques fondamentales" (*ibid*, p.151). Par ailleurs, pour *Achorripsis*, Xenakis parlait déjà d'"événements sonores rares" (*ibid*, p.36).

<sup>407</sup>MF, *op. cit.*, p.98.

<sup>408</sup>MA, *op. cit.*, p.95. Les complexes sonores y sont aussi appelés "formes" ou "types" sonores (*idem*), ou encore, "champs sonores" (*ibid*, p.91).

<sup>409</sup>Cf. *Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, p.239.

## D. LES SONORITÉS XENAKIENNES

### 1. Les sonorités dans les écrits de Xenakis

Venons-en à présent aux sonorités des oeuvres de Xenakis. Comment les définir? Quels rapports entretiennent-elles entre elles? Pour répondre à ces deux questions distinctes mais liées, nous pouvons partir des écrits de Xenakis, qui fournissent des listes de sonorités pour les oeuvres traitées précédemment (à l'exception de *Metastaseis* dont les descriptions sont dues à N. Matossian et d'*Analogique*). Cependant, nous constaterons que, pour les oeuvres où on a véritablement affaire à des sonorités, ces listes posent de sérieux problèmes.

Les "êtres sonores" d'*Achorripsis* correspondent parfaitement aux sonorités peu évoluées de l'oeuvre, puisqu'il s'agit en fait de ses sept "groupes de timbres" que fournit sa "matrice": bois divisés en deux groupes, cuivres, percussions, pizzicato, arco et glissando des cordes<sup>410</sup>. Il en va de même de *Duel* qui reprend la problématique des "grains sonores" d'*Analogique* tout en regroupant en une seule catégorie le jeu aléatoire des vents; ses "événements", au nombre de six, sont:

"nuage de grains sonores tels que les pizzicato, les frappés avec le bois de l'archet, et les coups d'archets très brefs distribués stochastiquement, tenues de cordes en parallèle avec fluctuations, réseaux de glissandi de cordes entrecroisés, percussions stochastiques, instruments à vent stochastiques, silence"<sup>411</sup>

-bien entendu, le dernier "événement" nommé ne peut être pris pour une sonorité. Dans la dernière oeuvre où la description de Xenakis est pertinente, *Stratégie*, les sonorités sont moins détaillées: "vents, percussions, caisses des cordes frappées avec la main, pointillisme des cordes, glissandi des cordes, tenues harmoniques des cordes"<sup>412</sup>.

Dans ces trois oeuvres, la sonorité n'arrive pas encore à se démarquer du timbre; c'est pourquoi les descriptions de Xenakis ne sont pas contestables. Mais, avec *Syrmos* (qui

---

<sup>410</sup>Cf. *MF, op. cit.*, p.49. Nous corrigeons les deux premiers groupes de timbres: Xenakis mentionne seulement la flûte et le hautbois pour chacun, alors qu'ils comprennent encore une clarinette et une clarinette basse pour le premier, un basson et un contrebasson pour le second (signalons aussi qu'il ne s'agit pas d'une flûte, mais d'un piccolo).

<sup>411</sup>*MF, op. cit.*, p.141.

<sup>412</sup>*Ibid*, p.151.

n'emploie que des cordes), il en va tout autrement. Cette pièce est censée combiner aléatoirement les huit "textures de base" suivantes:

"a)réseaux parallèles horizontaux; b)réseaux parallèles (glissandi) ascendants; c)réseaux parallèles (glissandi) descendants; d)réseaux parallèles croisés (ascendants et descendants); e)nuages de pizzicati; f)atmosphères<sup>413</sup> de frappés col legno avec des courts glissandi col legno; g)configurations de glissandi traités en surfaces réglées gauches; h)configurations géométriques de glissandi convergents ou divergents"<sup>414</sup>.

Cette classification a peut-être servi à la composition de *Syrmos*; néanmoins, elle n'en facilite pas l'analyse. Ainsi, Xenakis opère une distinction entre plusieurs types de glissandi (cinq sonorités sur huit); or, lors de l'étude des sons glissés, nous démontrerons que ces types sont peu pertinents et nous serons alors amenés à proposer une autre manière d'analyser les glissandi, selon qu'ils se rapportent à des "formes" ou à des "figures". Par contre, la première "texture de base" est une catégorie fourre-tout: nous verrons qu'elle comprend en fait deux sonorités très différentes, les tenues et les notes répétées. Enfin, les cinquième et sixième "textures", si l'on excepte les glissandi de cette dernière qui pourraient très bien être inclus dans les sonorités des sons glissés, ne se distinguent que par le timbre (pizzicato ou col legno), ce qui n'est pas suffisant pour parler de deux sonorités entièrement différentes.

Le même type de problèmes se pose avec les huit "complexes sonores" de *Nomos alpha*. En outre, Xenakis a publié l'analyse de la structure théorique de cette oeuvre; il est donc possible d'étudier les écarts entre la théorie et sa concrétisation. Le chapitre consacré à *Nomos alpha* détaille ces écarts (de l'ordre de 20%) ainsi que les très nombreuses difficultés soulevées par la définition des sonorités.

Enfin, pour *Nomos gamma*, Xenakis ne décrit que les "complexes sonores" des mes.404-441, qui concernent les cordes<sup>415</sup>: "C1= nuages de tissus de glissandi de hauteur; C2= nuages de sons ponctuels et C3= nuages de sons avec quilisma"<sup>416</sup>. Or, nous verrons lors de l'étude des sons glissés que les "quilismata" de *Nomos gamma* ne

---

<sup>413</sup>Le mot "atmosphères" que Xenakis n'a jamais réemployé, témoigne une fois de plus de la continuité de la musique basée sur la sonorité avec l'impressionnisme. Il n'est pas étonnant que ce mot ait fourni le titre d'une composition de Ligeti.

<sup>414</sup>*MF, op. cit.*, p.98.

<sup>415</sup>Rappelons que dans l'autre extrait analysé (cf. *Formalized Music, op. cit.*, p.239), qui met en oeuvre les vents, les complexes sonores ("C1= smooth lisse sans vibrato, C2= flattertongue, C3= quilisma") sont confondus avec les "modes de jeu".

<sup>416</sup>*Formalized Music, op. cit.*, p.240.

sont en fait qu'une ornementation de sonorités déjà constituées, en l'occurrence, du second complexe mentionné par Xenakis<sup>417</sup>.

## 2. Définition et classification des sonorités

Les définitions et classifications des sonorités proposées par Xenakis restent donc peu satisfaisantes, sauf pour les oeuvres où la sonorité ne s'est pas encore dégagée du timbre instrumental. Aussi, le problème d'une typologie des sonorités xenakiennes reste ouvert. Pour le résoudre, devons-nous inventer de toute pièce des critères qui permettraient cette classification? Ou, plus exactement, faut-il poser les sonorités en tant qu'objets bien circonscrits et, à partir de là, les analyser dans les conditions du laboratoire de recherche?

Une telle démarche -qui nous replongerait dans les apories du *Traité des objets musicaux* de P. Schaeffer ou dans l'aspect "gestion" des efforts récents pour établir une "carte des timbres"<sup>418</sup>- présente peu d'intérêt à nos yeux. Nous avons insisté à plusieurs reprises sur le fait que les sonorités xenakiennes ne sont pas des "timbres", ou des "objets sonores", c'est-à-dire des entités bien précises et consistantes qui se seraient substituées au ton; elles ne résultent pas d'un tournant brusque vers le son à l'état brut; au contraire, elles naissent de la dissolution de l'objet.

Laissant de côté les classifications positivistes, nous pensons que, pour déterminer des catégories de sonorités qui soient pertinentes, il suffit d'en établir l'origine historique. En l'occurrence, le trait essentiel reste le devenir de la hauteur. La musique sérielle s'installe dans l'espace indifférencié qui surgit de la fusion de l'horizontal et du vertical, espace où la transmutation du ton en son n'est pas encore totalement réalisée. Par contre, Xenakis paracheva cette transmutation. En outre, il en proposa une triple version, qui concerne l'évolution extrême des trois dimensions traditionnelles de l'écriture, la mélodie, l'harmonie et la polyphonie.

Ainsi, la première sonorité xenakienne dérive de la mélodie: elle se présente comme l'aplanissement de la ligne mélodique en ses contours extérieurs. Bien-entendu, elle

---

<sup>417</sup>A cette liste pourrait être ajoutée *Nuits*: par l'intermédiaire de J.-R. JULIEN (*op. cit.*, pp.5-6), nous connaissons la classification de Xenakis. Nous renvoyons au chap.XIV, où nous verrons que, encore une fois, la classification de Xenakis n'est pas pertinente.

<sup>418</sup>Cf. le chap.II.



concerne avant tout les glissandi qui caractérisent la musique de Xenakis; mais elle englobe aussi les "arborescences" (ainsi qu'une sonorité mineure, les "quilismata") qui apparaissent à partir du milieu des années 60.

Nous nommons "sons statiques" la seconde sonorité. En elle, les objets différenciés de l'harmonie -les accords- ont pris des proportions démesurées: l'aspect totalisant de l'harmonie y atteint son point culminant. Il en résulte des champs autonomes qu'il est possible d'interpréter déjà comme des simulations de "spectres". Les sons statiques se matérialisent chez Xenakis par une accumulation de tenues ou de notes répétées, mais aussi par des tenues répétées -cette dernière variété conduit, comme nous le verrons, à la réapparition surprenante du rythme.

Enfin, l'éclatement de la polyphonie en une myriade de "sons ponctuels" dispersés d'une façon aléatoire aboutit à la troisième sonorité. C'est la sonorité que Xenakis nomme "nuages" et qui est très proche de l'espace "oblique" et indifférencié des sériels.

### 3. Place des sonorités dans les oeuvres de Xenakis

Sons glissés, sons statiques, sons ponctuels<sup>419</sup>: ces trois types de sonorités suffisent pour décrire la totalité de l'univers xenakien. Ce qui signifie que *toute oeuvre de Xenakis peut être intégralement écoutée comme construction et succession de sonorités*. Bien sûr, cette écoute n'est pas la seule possible: on peut continuer à rechercher les rapports tonals ou rythmiques, ou encore, il serait amusant d'axer l'audition sur les "moyennes statistiques", les "transformations de groupes" ou toute autre opération logico-mathématique. Mais l'intérêt de ces types d'écoute est pratiquement nul, dans la mesure où les dimensions traditionnelles du son se sont dissoutes et où les structurations complexes mises en jeu par Xenakis ne sont, en fin de compte, que des moyens pour produire des sonorités (c'est-à-dire des sons ramifiés de l'intérieur qui échappent à la brutalité du son ou du "timbre" à l'état brut).

---

<sup>419</sup>Fr. BAYER (*op. cit.*, pp.124-128) mentionne ces trois catégories dans son étude des oeuvres de Xenakis, Penderecki et Ligeti. Néanmoins, pour cet auteur, il ne s'agit pas de sonorités, mais de moyens pour gérer la "continuité spatiale".

Néanmoins, quelques rares extraits d'oeuvres de Xenakis ne sont pas des sonorités. Nous pouvons les commenter brièvement, en les classant en trois catégories. En premier, nous regrouperons les mes.104-201 de *Metastaseis* et trois sections de *Pithoprakta* (mes.15-51, 172-179 et 200-204) qui relèvent encore du concept de polyphonie, auxquelles nous ajouterons les chœurs de l'oeuvre pour théâtre (*Oresteia*: toutes les sections vocales; *Medea*: traits des chœurs qui ne sont pas des "arborescences") ainsi que les mes.305-354 de *Hiketides* qui renouent avec la mélodie<sup>420</sup>.

La seconde catégorie concerne les pages instrumentales qui s'orientent vers ou qui instaurent le rythme-pulsation. Elles seront commentées dans le chapitre sur le rythme où nous verrons que, pour échapper au son, Xenakis tentera de restaurer la dimension rythmique. Les interventions sporadiques du wood-block de *Metastaseis* et de *Pithoprakta* ainsi que certains sons d'*Orient-Occident* préfigurent cette évolution, mais elle sera notable surtout dans des oeuvres composées à partir du milieu des années 60 (*Terretektorh*, *Oresteia*, *Polytope*, *Medea*, *Nomos gamma*, *Persephassa* et *Synaphai*).

Enfin, alors que l'oeuvre de Boulez est saturée d'"impulsions" -chocs brefs qui, en tant que résidus lointains du temps fort de la mesure, échappent à la notion de sonorité-, celles-ci sont exceptionnelles dans l'oeuvre de Xenakis: il s'agit de quelques rares passages de *Nuits*<sup>421</sup>, des mes.3-14 de *Polla ta dhina* (attaques subites et ponctuelles des cordes graves), de la mes.176 de *Eonta* (sfff du piano), du début du *Polytope* (attaque brutale des quatre orchestres suivie de résonances, puis répercutée en écho à travers chaque orchestre) et des quelques sons "bridge" épars du violoncelle de *Medea* (mes.226, 304, 311-315, 386, 412-417, 566, 640-643, 716-725) et d'*Anaktoria* (mes.236-242).

---

<sup>420</sup>Nous reviendrons sur cette catégorie au début du chap.XI; pour *Metastaseis*, *Hiketides*, *Oresteia* et *Medea*, nous renvoyons aussi au chap.VI; enfin, les passages en question de *Pithoprakta* seront analysés dans le chap.XII.

<sup>421</sup>Cf. le chap.XIV.

## CHAPITRE IV. FORME ET SONORITÉ

### A. LIQUÉFACTION DE LA FORME

#### 1. Simplicité des formes xenakiennes

Les formes xenakiennes ont quelque chose du rêve. Non pas tant en raison de leur éventuel "contenu" onirique, mais du fait même de leur construction: l'agencement formel d'une oeuvre de Xenakis n'est pas sans affinités avec le "travail du rêve". Voici ce qu'aurait pu écrire S. Freud s'il s'était intéressé à Xenakis:

"Le travail de la *forme* consisterait alors à disposer les *sonorités* pour en faire un ensemble cohérent, une représentation bien ordonnée. La *forme* acquiert ainsi une sorte de façade". "La plus grande partie du travail de la *forme* consiste à créer des transitions qui sont parfois très ingénieuses, mais nous paraissent souvent forcées"<sup>422</sup>.

Comme les rêves, les formes xenakiennes possèdent une cohérence de surface qu'il est très facile de démonter. Comme le rêve, une oeuvre de Xenakis, bien qu'elle soit absolument "close", nous laisse sur notre faim, en partie en raison de sa brièveté<sup>423</sup>.

S'il est difficile de poursuivre cette comparaison, néanmoins, elle permet de comprendre le succès que rencontre Xenakis dès la première audition, notamment auprès des amateurs. Alors que la majeure partie des créations des années 50-60 ont tout fait pour anéantir la capacité de l'auditeur de suivre le déploiement d'une forme, les oeuvres de Xenakis sont, quant à leur forme, d'une simplicité extrême. Chez Xenakis,

---

<sup>422</sup>Dans le texte original de Freud, il faut lire *rêve* à la place de *forme* et *symbole* au lieu de *sonorité*: "Le travail du rêve consisterait alors à disposer les symboles pour en faire un ensemble cohérent, une représentation bien ordonnée. Le rêve acquiert ainsi une sorte de façade" (*Le rêve et son interprétation*, Paris, Gallimard, 1925, p.74). "La plus grande partie du travail du rêve consiste à créer des transitions qui sont parfois très ingénieuses, mais nous paraissent souvent forcées" (*ibid*, p.44).

<sup>423</sup>Les oeuvres de Xenakis dépassent rarement les 15 minutes. Durant la période que nous étudions, si l'on excepte les pièces pour le théâtre (*Hiketides*, *Oresteia* et *Medea*) ainsi que le ballet *Kraanerg*, seuls *Bohor* (23') et *Persephassa* (24') excèdent de beaucoup cette limite.

l'"énonciation de la forme" n'est certes pas prévisible, mais la forme en elle-même l'est, constate F. Goldbeck<sup>424</sup>. D'une oeuvre sérielle, dans l'impossibilité de comprendre l'agencement formel sans de multiples auditions et, surtout, sans une analyse très poussée, nous nous contentons d'enregistrer les moments de tension et de détente, condensés résiduels de la forme romantique. Ce n'est pas le cas avec Xenakis: l'auditeur le moins averti discerne sans peine les moments constitutifs de la forme. Il en va de même du comment de leur enchaînement. Ce n'est que lorsqu'il voudra comprendre le *pourquoi* de ces enchaînements qu'il se heurtera aux premières difficultés.

Pourquoi cette simplicité de surface? P. Dusapin<sup>425</sup> répondrait: parce que, chez Xenakis, l'ensemble, c'est-à-dire la forme, n'est pas mathématisé. Mais il faut aller plus loin. Non seulement la forme n'est pas structurée<sup>426</sup>, mais, en outre, dans les oeuvres les plus structurées, elle est précisément en contradiction avec les structures: c'est dans cette optique que nous avons déjà analysé *Herma* (les intensités et les densités, qui déterminent à elles seules la *forme*, ne confirment pas la *structure*, qui découle de l'"organigramme" des classes de hauteur) et que nous analyserons par la suite *Achorripsis* et *Nomos alpha*. Comme il a été dit<sup>427</sup>, la forme n'est pas simplement un acte de spontanéité: chez Xenakis, elle se définit comme le surajout volontaire d'une *intention* à une structure qui, elle, élimine totalement l'intention; plus exactement, à un calcul qui évince toute spontanéité, Xenakis surajoute *délibérément* une spontanéité. P. Boulez<sup>428</sup> oppose deux types de formes: la "structure amorphe" et la "structure formée": la première est "sans direction", "sans intention", elle est mécanique et elle est perçue comme une "tranche de temps sans début ni fin"<sup>429</sup>; la seconde reste la "forme volontaire, gestuelle"<sup>430</sup>. Il est évident qu'il a toujours eu un penchant pour la première. Xenakis, au contraire, si l'on

---

<sup>424</sup>Cf. *Des compositeurs au XXème siècle*, Paris, Parution, 1984, p.169.

<sup>425</sup>Cf. "Une filiation problématique", *Entretemps* n°6, 1988, p.75.

<sup>426</sup>Rappelons que, par structure, nous entendons une organisation stricte qui fait appel à des règles logico-mathématiques.

<sup>427</sup>Cf. le chap.I.

<sup>428</sup>Cf. *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, pp.61-63.

<sup>429</sup>*Ibid*, pp.80-81.

<sup>430</sup>*Ibid*, p.287.

excepte certaines oeuvres (la série des *ST*, *Analogique* et *Akrata*), n'emploie que la seconde.

Ainsi, chez Xenakis, la forme joue un rôle de compensation. Face à toutes les difficultés que posent ses pièces -difficultés d'ordres variés (de la difficulté de jeu à la violence qui dérange physiquement, en passant par la difficulté de l'analyse)-, leur forme nous rassure. Répétons-le: ce n'est qu'à la seconde audition que ses oeuvres commencent à nous dérouter, lorsque, -pour renverser l'interprétation de l'art moderne que propose A. Ehrenzweig<sup>431</sup>- nous prenons peu à peu conscience de leur *désordre caché*.

## 2. Construction

Comme un grand nombre de ses contemporains, Xenakis a pris le parti d'écrire des oeuvres en un mouvement unique (seules exceptions: *Atrées*, qui possède cinq parties distinctes, et *Oresteia*, composé de trois pièces, auxquelles Xenakis ajouta deux autres par la suite). Contrairement à ce qu'affirme F. Nicolas<sup>432</sup>, il n'y a qu'un type de forme employé par Xenakis, la forme "dramatique" au sens large: l'oeuvre évolue progressivement vers un point culminant à partir duquel le dénouement est inéluctable (c'est le cas de *Nuits* qui possède deux points culminants); ou bien, très souvent, elle comprend, en un seul mouvement, plusieurs parties qui sont comparables à l'enchaînement traditionnel des mouvements rapides et lent (cas de *Persephassa*). Bien-entendu, il y a des exceptions: les pièces amorphes (au sens littéral) que nous mentionnons précédemment, ou encore, *Concret*, *Bohor*, *Herma* et *Nomos alpha* (quoique, dans *Nomos alpha*, les séquences de la voie 2 jouent le rôle de "mouvements lents", tandis que, aussi bien dans cette oeuvre que dans *Herma*, la dernière partie constitue un point culminant).

---

<sup>431</sup>Cf. *L'ordre caché de l'art*, Paris, Gallimard, 1974.

<sup>432</sup>Cf. "Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, pp.115-116. L'auteur distingue trois types de formes: celles basées sur des "formules", celles au "profil géométrique" et celles "narratives". Il donne en exemple respectivement *Nomos alpha*, *Metastaseis* et *Jonchaies*.

Le dramatisme des formes xenakiennes explique l'immédiateté de leur emprise sur l'auditeur, ainsi que la tendance de certains commentateurs à parler de narrativisme<sup>433</sup>. Mais il s'agit là d'un grave malentendu. Le dramatisme est un pur effet de surface. En effet, à la différence des formes romantiques, ce dramatisme n'est pas structurel. Car l'oeuvre xenakienne est de bout en bout un *collage de sections entièrement indépendantes*. Xenakis n'atteint pas progressivement son point culminant, comme c'était le cas des compositeurs romantiques; tout simplement, il place une séquence qui apparaît de l'extérieur comme un point culminant (par exemple, grâce à un grand crescendo) au "bon moment", c'est-à-dire à un endroit qui est décidé abstraitement en fonction de la durée globale de l'oeuvre.

Ainsi, Xenakis ignore totalement la notion de *développement*. En analysant *Herma*, Cl. Helffer<sup>434</sup> note, après avoir parlé de l'"exposition" des trois classes de hauteur et de leur complémentaire:

"Puis commence le développement; en fait, ce n'en est pas exactement un. Chez les classiques, le développement est une prolifération à partir d'un noyau; chez les sériels, le déploiement d'un champ de possibilités, spécialement chez Webern et Boulez. Xenakis, lui, développe à partir d'une organisation externe. On le voit très clairement en lisant l'organigramme "en-temps" de *Herma*".

Contrairement à ce qu'affirme Helffer, le développement a déjà disparu chez les sériels. Un compositeur comme P. Boulez, très minutieux quant à l'emploi de ses termes, ne parle pas de développement, mais de "déduction"<sup>435</sup>. En effet, la série -même celle dodécaphonique- n'a jamais été l'équivalent du thème dont on extrait de nouvelles figures afin d'étendre l'oeuvre jusqu'à l'infini; elle fut le premier moyen de construire radicalement le matériau et, depuis Webern, l'oeuvre sérielle est un univers statique où les transformations de la série ont fait basculer le développement du côté de l'automatisme. Il est vrai que, chez Xenakis, il n'y a même plus un élément comme la série qu'on pourrait distinguer de ses transformations mécaniques. Avec lui, l'idée s'identifie totalement à la forme et, inversement, il est impossible de distinguer la forme de l'idée; tout au plus peut-on dire que la forme est la *concrétisation* de l'idée. Nous verrons que, dans le procédé de

---

<sup>433</sup>Cf. *idem*.

<sup>434</sup>"La Méditerranée en tempête", *Entretiens* n°6, 1988, p.107.

<sup>435</sup>Cf. notamment *Jalons...*, *op. cit.*, pp.115-120.

la transformation continue -avec lequel l'idée de développement est allée encore plus loin vers l'automatisme- l'idée *est* le développement lui-même.

Collage de sections: il est difficile de ne pas comprendre les très nombreuses critiques d'un procédé formel aussi rudimentaire.

"Le compositeur ne peut pas ne pas [...] tenir compte [de la capacité de pouvoir passer d'un événement particulier à un schéma global] s'il veut seulement être suivi. Le premier réflexe vis-à-vis de ce problème, nous ne le connaissons que trop: c'est de composer par sections, ce qui est la solution la plus commode, la plus visible, mais peut-être pas la plus convaincante"<sup>436</sup>.

Dans les formes xenakiennes,

"tout reste en quelque sorte statique. [...] Les sections sont à l'image d'énoncés séparés, de blocs de construction, de panneaux, de tissus de matière -elles sont du matériau cru qui, au lieu de converger vers une nouvelle totalité, une *composition*, donnent l'effet d'une *exhibition*. [...] Chaque section] ne s'occupe que de ses propres idées sonores et structurelles",

sans établir des liens avec les autres<sup>437</sup>. Seules exceptions: *Concret* et *Bohor*, pièces qui visent l'autre extrême, le continuum absolu.

C'est ce procédé -qui tient de la spatialisation totale de la musique et de l'amnésie et qui évoque irrésistiblement Stravinsky- qui autorise la comparaison entre le rêve et la forme xenakienne. Une fois démontée -chose très aisée- la cohérence de surface, il ne reste qu'une somme de sections bien distinctes que, d'ailleurs, on pourrait agencer tout autrement. Mais, à la différence du rêve, il n'est pas question de rechercher un "contenu latent" aux formes xenakiennes!

Le plus souvent, les sections sont en nombre limité et, bien-entendu, elles peuvent se décomposer elles aussi: on se reportera aux analyses de *Pithoprakta*, *Nuits* et *Persephassa*. Une exception: avec ses 144 micro-séquences, *Nomos alpha* atteint un seuil de tolérance duquel Xenakis ne se rapprochera plus jamais.

S'il est aisé de distinguer les sections, c'est que Xenakis se soucie peu de masquer le collage. Il est rare qu'il fasse appel par exemple à l'effet de tuilage (mais c'est le cas de *Nuits*). Le plus souvent, les façons d'assembler les sections sont sommaires. Dans *Pithoprakta*, nous distinguerons six procédés selon le degré de rupture qu'ils impliquent: le collage pur et simple, le contraste, la juxtaposition, la continuité non-linéaire, la continuité linéaire et la continuité totale. Les trois premiers degrés ont pour conséquence une impression d'arbitraire. Par contre, les trois autres ont tendance à suggérer qu'il existe

---

<sup>436</sup>P. BOULEZ, "Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.131.

<sup>437</sup>K. STONE, "Xenakis: *Metastaseis*, *Pithoprakta*, *Eonta*", *The Musical Quarterly* vol.54 n°3, 1968, p.394.

une "logique" musicale; c'est le cas notamment lorsqu'une section "dérive" de la précédente par transformation continue. Mais, méfions-nous de ces termes:

"Des concepts comme ceux de logique ou même de causalité [...] n'interviennent dans l'oeuvre d'art que sous une forme modifiée et non littéralement. Dans la mesure où ces éléments conservent toujours le reflet d'éléments de la réalité, logique et causalité ne laissent pas, elles aussi, d'y jouer un rôle, mais plutôt comme elles le font dans le rêve"<sup>438</sup>.

En l'occurrence, l'impression de "logique" que procure l'enchaînement de sections grâce à la transformation continue tient de l'illusionnisme.

La même chose vaut pour la forme d'ensemble dans les quelques oeuvres où Xenakis semble enchaîner les sections en fonction d'un plan global bien défini. Lorsque l'effet escompté de logique provient d'un modèle mathématique (la "matrice" d'*Achorripsis*, l'"organigramme" de *Herma* ou le "cube" de *Nomos alpha*), cette conclusion s'impose d'emblée: on a affaire à une structure et non à une forme, il n'y a aucune logique proprement musicale, seulement une logique abstraite. Mais, comme nous le constaterons par la suite, c'est aussi le cas de *Pithoprakta* et d'*Eonta* où il semblerait que le modèle choisi soit celui du son.

### 3. Liquéfaction de la forme

Pourquoi une conception de la forme aussi rudimentaire et critiquable? Est-ce parce que Xenakis recherche délibérément une compensation aux innombrables difficultés de ses oeuvres? On pourrait aussi mettre en cause les défaillances du compositeur, certainement très sensibles dans ce domaine. Mais ces explications sont insuffisantes.

On sait que l'un des problèmes les plus graves qu'eut à affronter la nouvelle musique fut la question de la grande forme, en fait, de la forme tout court. Schönberg ne put le résoudre qu'en restaurant les formes traditionnelles. La génération sérielle a cru répondre à ce défi. Mais, dans les oeuvres sérielles, s'agit-il véritablement de formes? Nous pensons que Xenakis a pressenti dès le début que, au XX<sup>ème</sup> siècle, la réflexion sur la forme menait à une impasse, que, en dehors de la tonalité, la forme était une notion caduque.

---

<sup>438</sup>Th. W. ADORNO, "Vers une musique informelle", dans *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, p.313



Dans la musique contemporaine, "la forme s'abolit dans le fond", écrit H. Dufourt<sup>439</sup>; M. Serres<sup>440</sup> parle de "bruit de fond". En effet, la musique tend vers l'amorphe. C'est sans doute une des conséquences majeures de la généralisation des structures. Qu'elle soit dérivée d'un modèle extérieur, comme c'est le cas chez Xenakis, ou qu'elle tente de se faire passer pour une nouvelle logique musicale, comme chez les sériels, la structure, comme nous l'avons vu, ne peut être confondue avec la forme. La forme tient de l'humain tandis que la structure renvoie à la fonctionnalité du monde technique. Nous estimons qu'il est impossible de soutenir que, dans le sérialisme, et notamment chez Boulez, on a

"une nouvelle idée de la forme musicale. Celle-ci ne se présente pas comme une totalité articulée. [...] L'oeuvre se cherche dans une apparente irrésolution, se resserre progressivement et s'affirme peu à peu dans sa complexité rigoureuse. Figure du Négatif, outrepassant ses différences, faisant retour à soi, la forme sérielle s'intériorise dans une sorte d'identité active et mobile"<sup>441</sup>.

Car ces affirmations sont certes pertinentes par rapport à la *structure*, par rapport à l'agencement sous-jacent face auquel notre entendement est impuissant, mais non quant à la *forme* qui est l'unique chose que nous puissions vivre. Dans l'oeuvre sérielle, il n'y a que des résidus de formes: ce sont ces contrastes grossiers avec lesquels le compositeur tente de déjouer l'indifférenciation. Quant à Xenakis, la forme, en tant qu'intention surajoutée, sombre dans l'arbitraire.

La dissolution du matériau va de pair avec la liquéfaction de la forme. Aussi bien à l'intérieur (matériau) qu'à l'extérieur (forme), il n'y a plus d'éléments solides, d'objets perceptibles. C'est pourquoi l'expérience de l'oeuvre "ouverte", de l'oeuvre "désoeuvrée"<sup>442</sup> -de toutes ces musiques qui étaient censées signer la mort de l'oeuvre

---

<sup>439</sup>"Timbre et espace", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.279.

<sup>440</sup>Cf. "Musique et bruit de fond", dans M. SERRES, *Hermès II. L'interférence*, Paris, Minuit, 1972, pp.181-194.

<sup>441</sup>H. DUFOURT, "Pierre Boulez musicien de l'ère industrielle", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.60-61. Aussi, nous sommes plus en accord avec le même auteur lorsqu'il affirme, dans un autre article ("Musique spectrale", *Conséquences* n°8, 1986, p.114), que le sérialisme a "tendance à différer indéfiniment le moment de sa fixation dans une forme".

<sup>442</sup>Pour la question de l'oeuvre ouverte, nous renvoyons bien-entendu à l'ouvrage classique de U. ECO, *L'oeuvre ouverte* (Paris, Seuil, 1965), qui analyse ce type d'expériences aussi bien en littérature qu'en musique, ainsi qu'à un article important de 1957 de P. BOULEZ, ("Alea", repris dans *Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, 1966, pp.41-55). Pour une étude des deux types d'oeuvres ouvertes en musique, basées sur les "formes mobiles" ou sur les notations indéterminées, cf. P. GRIFFITHS, *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, pp.117-133.

traditionnelle, "oeuvre-objet régie par le narrativisme, la téléologie et l'invariance"<sup>443</sup>. n'a signifié en aucun cas l'émergence d'un nouveau type de forme musicale. Il ne s'agit pas de constater simplement que l'"ouverture" de l'oeuvre ne joue que sur le "niveau poétique" et non sur celui "esthétique", que, pour l'auditeur, de telles oeuvres continuent à être "figées"<sup>444</sup>; mais que "l'explosion d'une forme conçue unilatéralement"<sup>445</sup> entraîne en fait l'explosion de l'idée même de forme. Lorsque Boulez<sup>446</sup> affirme qu'à l'idée "finie" (c'est-à-dire au thème) à laquelle correspond un développement "fini", peut se substituer une idée "non-finie" (athématique) qui entraîne un "développement statistique", une déduction "non-directionnelle", que "d'un langage tout à fait clos et aux solutions uniques, on peut arriver à faire un langage ouvert, non directionnel, qui implique une perception du même ordre", on peut en conclure qu'il y a un malentendu sur les mots "langage" et perception: avec le premier, c'est structure qu'il faut entendre; quant au second, n'en parlons pas! Il en va de même des "Momentformen" de Stockhausen<sup>447</sup> où

"on peut s'attendre à chaque instant à un minimum ou à un maximum et, partant d'un état présent, on ne peut prédire aucune perspective de développement avec précision [...]; dans ces oeuvres, chaque "maintenant" n'est pas considéré comme le résultat de ce qui précède et la levée de ce qui suit, de ce à quoi l'on s'attend, mais comme quelque chose d'individuel, d'autonome, de centré, qui peut subsister pour soi [...]. Je parle de formes musicales dans lesquelles, de toute évidence, on ne vise rien moins que l'éclatement du concept de temps [...], voire de son dépassement".

Avec l'éclatement du concept de temps, c'est la forme même qui éclate. Xenakis, quant à lui, ne s'est pas leurré sur ce point: il se livre à une critique très sévère de l'"intuitionnisme", de ce groupe de compositeurs qui "s'est annexé la musique dite "aléatoire" qui, en fait, n'est qu'un abus de langage, le vrai terme étant musique "improvisée" de grand-père. [...] Ce groupe entraîne la musique hors d'elle"<sup>448</sup>; ailleurs<sup>449</sup>, il dénonce les formes mobiles comme survivances de la magie<sup>450</sup>. L'unique

<sup>443</sup>I. STOIANOVA, *Geste-texte-musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, p.15.

<sup>444</sup>Cf. J.-J. NATTIEZ, *Fondements d'une sémiologie de la musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1975, pp.117-124.

<sup>445</sup>D. et J.-Y. BOSSEUR, *Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1979, p.24.

<sup>446</sup>Cf. *Jalons...*, *op. cit.*, pp.117-119.

<sup>447</sup>"Momentform", *Contrechamps* n°9, 1988, p.110.

<sup>448</sup>MA, *op. cit.*, pp.38-39. Cf. aussi "Ad libitum...", *The World of Music* vol.9 n°1, 1967, pp.17-19.

<sup>449</sup>Cf. "La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, p.36.

<sup>450</sup>P. BOULEZ ("Donc on remet en question", dans Br. OUVRY-VIAL (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, p.119) emploie aussi la même expression ("le recours à la magie pallie l'état désastreux de la communication et s'ingénie à retrouver une

fois où il fit appel à l'oeuvre ouverte et, d'ailleurs, d'une manière très prudente, c'est dans *Atrées*, où les interprètes peuvent décider de l'ordre d'exécution des cinq pièces.

Dans les formes mobiles, dans la musique informelle et, plus généralement, dans la musique contemporaine, on n'assiste donc pas à la naissance de nouvelles formes qui remplaceraient celles périmées. Tout au contraire, la forme cesse d'être une catégorie pertinente et l'intérêt se focalise sur le matériau<sup>451</sup>. Voilà pourquoi les "formes" xenakiennes, malgré leur extrême simplicité, ne dérangent pas.

Chez Xenakis, de la forme, il ne subsiste que la volonté de ne pas se laisser envahir totalement par la structure et l'automatisme. La forme dérive alors vers le geste. En tant qu'assemblage de segments, elle évoque la fragmentation de l'homme actuel. Plus exactement, c'est l'immersion dans l'instant qu'il nous faut affronter: d'abord en analysant la technique de la transformation continue, puis, en pensant la fusion forme-matériau.

## **B. LA TRANSFORMATION CONTINUE**

### 1. L'instant et le microscopique

Cessons de nous préoccuper de la forme, de l'assemblage de sections et plongeons dans une tranche temporelle précise. Écoutons une section d'une oeuvre de Xenakis non pas en essayant de la relier à ce qui précède ou à ce qui suit, mais pour elle-même -la musique n'étant, depuis *La Mer* de Debussy, qu'une "succession d'instant sans fin"<sup>452</sup>. Quittons la macroforme et adoptons l'échelle du microscopique. On constate alors que l'extrême rigidité et staticité de l'oeuvre en tant que tout -staticité qui signifie précisément la construction par collage ainsi que l'impossibilité de parler de forme- sont balayées par ce

---

communication "primitive", directe, relevant d'un secret cosmique perdu") sans doute pour stigmatiser Cage et ses imitateurs.

<sup>451</sup>"L'un des traits fondamentaux de l'esthétique du XXème siècle, depuis Webern principalement, aura été la négation du concept de processus discursif. [...] Les chemins de la recherche risquent en outre d'être d'autant plus encombrés que l'exploration du matériau s'impose maintenant plus que jamais" (C. DELIÈGE, "De la forme comme expérience vécue", dans St. MCADAMS, I. DELIÈGE (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, Liège, Pierre Mardaga, 1989, p.174).

<sup>452</sup>Jean Barraqué, cité par H. HALBREICH, "Analyse de l'oeuvre", dans E. LOCKSPEISER, H. HALBREICH, *Claude Debussy*, Paris, Fayard, 1980, p.678.

changement d'échelle: le détail est le lieu d'une fluidité et d'un dynamisme décuplés.

Ainsi, une oeuvre comme *Nuits* possède, d'un côté,

"une tension constante installée dès la première mesure, une architecture tranchée aux sections bien délimitées [...] et aux longues plages de temps immobilisées par un matériau souvent unique que Xenakis épuise pour n'y plus revenir, [...] une fixité fréquente de registres [...], tous ces éléments constituant plutôt la macro-structure essentiellement statique [...]. De l'autre, [on y a] une mobilité des détails ressortissant davantage à la micro-structure: variabilité infinitésimale des hauteurs [...] et des enchevêtrements linéaires, [...] palpitation des textures, subtilité expressive du traitement phonétique, progressions constantes qui placent l'oeuvre sous le sceau de la directionnalité temporelle"<sup>453</sup>.

L'intérêt pour l'infiniment petit n'est pas nouveau: "l'agrandissement presque hallucinatoire des détails [constitue] un des procédés les plus systématiquement utilisés" de l'art moderne depuis le cubisme<sup>454</sup>. Quant à la contradiction apparente entre la staticité, le mode d'être déterministe du macroscopique et la mobilité, le fonctionnement aléatoire du microscopique, on sait qu'elle fut introduite par la science dès le début de notre siècle<sup>455</sup>.

Vues à la loupe, certaines sections des oeuvres de Xenakis tiennent de l'illusionnisme ou, si l'on préfère, elles cherchent à hypnotiser l'auditeur: démarrant sur un matériau précis, elles génèrent un matériau tout autre en quelques secondes; cette métamorphose est très progressive, sans aucune rupture; si l'on se prête au jeu, il est parfois très difficile d'en prendre conscience, du moins, il est impossible de la discrétiser. Il s'agit là du procédé de la transformation continue.

Traitant de ses premières oeuvres, Xenakis écrit:

"Ici, nous touchons du doigt un des grands problèmes qui ont hanté l'intelligence depuis l'antiquité: la transformation continue ou discontinue. Les sophismes du mouvement (Achille et la tortue), celui de la définition (calvitie), sont, notamment le dernier, résolu par la définition statistique, c'est-à-dire par la stochastique"<sup>456</sup>.

Mais, avant même l'introduction du calcul des probabilités, dès *Metastaseis* (dont le titre est d'ailleurs significatif<sup>457</sup>), le passage continu d'un état à un autre constitue une des problématiques majeures de Xenakis. Sans doute, c'est grâce à son habitude des masses et

---

<sup>453</sup>J. CAULLIER, "Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretiens* n°6, 1988, p.64.

<sup>454</sup>P. FRANCASTEL, *Art et technique*, Paris, Denoël, 1956, p.178.

<sup>455</sup>Cf. I. PRIGOGINE et I. STENGERS, *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1979, pp.347-352.

<sup>456</sup>*MF, op. cit.*, pp.19-20. Rappelons la question que pose le sophisme de la calvitie: "Combien de cheveux faut-il enlever à un crâne chevelu pour qu'il devienne chauve ?" (*ibid*, p.30).

<sup>457</sup>Sur l'idée des "métastases", cf. J.-R. JULIEN, "*Nuits* de Iannis Xenakis. Eléments d'une analyse", *L'Education musicale* vol.326, p.10.

des grands nombres qu'il "parvient à contrôler les transformations continues de vastes ensembles sonores"<sup>458</sup>.

## 2. Techniques de la transformation continue

Considérons l'**ex.1**, extrait de *Syrmos*. Ce bref passage débute par un fourmillement de notes répétées en masse polyrythmique, notes qui s'étalent de l'extrême grave à l'extrême aigu. Mais, déjà après deux mesures, le sixième premier violon commence par tourner autour du *re* qui lui était assigné, dans un ambitus qui s'élargit progressivement, tout en restant très limité (une quarte). Un par un, tels des insectes affolés, les autres instruments se mettent aussi à s'agiter de la sorte. Par la suite, le processus inverse s'ébauche et, réduisant progressivement leur tournoiement, les cordes finissent par recomposer l'agrégat initial de notes répétées. Cet extrait de *Syrmos* est perçu globalement comme un son stable dont le milieu est marqué par une zone de perturbation qui se développe puis disparaît progressivement; l'auditeur serait incapable de délimiter exactement la zone de perturbation.

Nos analyses de *Pithoprakta*, *Nuits* et *Persephassa*, ainsi que les trois chapitres sur les sonorités, auront sans cesse à faire à la transformation continue. Aussi, afin de ne pas nous répéter, contentons-nous ici d'indiquer que ces métamorphoses connaissent des concrétisations très diversifiées. Elles peuvent affecter notamment le registre (cf. l'**ex.12 du chap.XIV**), les lignes tonales (cf. la **fig.19 du chap.IX**), les contours extérieurs de glissandi massifs (cf. la **fig.5 du chap.IX**), le rythme (cf. la **fig.23 du chap.X**), la densité (cf. le **tabl.10 du chap.XII**), les intensités, le timbre (cf. l'**ex.13 du chap.XIV**), le mouvement spatial (cf. la **fig.4 du chap.XV**) ou l'état sonore (cf. la **fig.6 du chap.XII**) - cette énumération n'épuisant pas les multiples techniques de la

---

<sup>458</sup>D. et J.-Y. BOSSEUR, *op. cit.*, p.127.

Handwritten musical score for strings, measures 294-305. The score is divided into four sections: VI. I (Violin I), VI. II (Violin II), VC. (Viola), and C.B. (Cello/Double Bass). VI. I consists of six staves with dynamics like *pp* and *frappé c. legno*. VI. II consists of six staves, with the first two having dynamics like *pp* and *frappé c. legno*, and the last four marked *stay sound*. VC. consists of four staves with dynamics like *pp* and *frappé c. legno*. C.B. consists of two staves with dynamics like *pp* and *frappé c. legno*. The notation includes various rhythmic values, accidentals, and performance markings.

=

Handwritten musical score for strings, measures 300-305. This section contains six staves for Violin I (1-6), six staves for Violin II (1-6), and four staves for Viola (1-4). The notation is dense with rhythmic patterns and includes performance markings such as *frappé c. legno* and *stay sound*. The measures are numbered 300, 302, and 304.

Ex. 1. *Symphonie* : nos. 294-305

transformation continue. Par ailleurs, il va de soi qu'une transformation peut s'appliquer simultanément aux divers facteurs que nous avons mentionnés (cf. la **fig.8 du chap.XII** pour une transformation à la fois d'état sonore et de registre) et qu'elle ne s'opère pas forcément d'un seul bloc (par exemple, en ce qui concerne les intensités, on peut imaginer un crescendo global -application la plus rudimentaire de la transformation continue-, mais aussi des mouvements dynamiques individués qui, tout en conservant leur autonomie, convergent vers un point unique, comme l'atteste l'**ex.1 du chap.X**).

Rares sont les oeuvres où Xenakis n'emploie pas la technique de la transformation continue: c'est le cas d'*Achorripsis*, d'*Analogique*, de *Herma*, des pièces informatisées et d'*Akrata* -ce sont donc les oeuvres qui font partie de la période "sévère" du compositeur. Par ailleurs, certaines de ses compositions de la fin des années 60, *Oresteia*, *Nomos alpha*, le *Polytope de Montréal*, *Medea* et *Nomos gamma*, ont tendance à se contenter de sonorités figées. Dans toutes ses autres pièces, la transformation continue y est à l'oeuvre; c'est en partie grâce à elle que la musique se dirige vers le modèle du son.

### 3. Transformation continue et processus

La transformation continue n'a certainement pas été inventée par Xenakis -il suffit de citer le principe schönbergien de la variation continue<sup>459</sup>. Néanmoins, par sa généralisation et son application systématique, Xenakis apparaît comme le précurseur d'une évolution qui, visible déjà dans la musique des années 50-60, prédomine dans les oeuvres plus récentes. Lassés de la fragmentation et du statisme du premier sérialisme, les compositeurs tâchèrent de redécouvrir la continuité et la mobilité; ils firent alors appel à la transformation continue. Après Xenakis, c'est Ligeti qui propagea cette technique. Ainsi, évoquant les oeuvres qu'il composa à partir d'*Atmosphères*, celui-ci écrit<sup>460</sup>:

"C'est une musique qui éveille l'impression de s'écouler continûment, comme si elle n'avait ni début ni fin. Typique de toutes ces pièces: il y a très peu de césures, la musique continue donc vraiment à couler. Sa caractéristique formelle est d'être statique: elle donne l'impression de stagner. Ce n'est qu'une impression. A l'intérieur de cette stagnation, de cette statique, il y a de progressives transformations. Je penserai ici à une surface d'eau sur laquelle une image se reflète.

---

<sup>459</sup>Cf. I. STOÏANOVA, "Des années 80: sans utopie", *Silences* n°1, 1985, p.27.

<sup>460</sup>"D'*Atmosphères* à *Lontano*", *Musique en jeu* n°15, 1974, p.110.

Cette surface se ride au fur à mesure, et l'image disparaît, mais très progressivement. L'eau redevient lisse et nous voyons une autre image"<sup>461</sup>.

L'apport de Ligeti peut être résumé de la sorte: "Désormais la musique ne se préoccupe plus des déplacements possibles d'une forme constituée, mais du *mouvement lui-même*, de ses pulsations et de la superposition subtile de ses stratifications de timbre"<sup>462</sup>. A un moindre niveau que Ligeti, Berio s'est aussi servi de la transformation continue, par exemple dans son *Concerto pour deux pianos* composé en 1972-73<sup>463</sup>. De la génération de Xenakis, citons aussi la fin d'*Eclat/multiples* de Boulez qui passe "très progressivement d'un état à un autre"<sup>464</sup>.

En ce qui concerne la musique plus récente, il semblerait que la transformation continue soit devenue le *credo* de deux "écoles" fort différentes<sup>465</sup>. En respectant l'ordre chronologique, on pensera en premier au minimalisme et à un article de 1968, "La musique comme processus graduel", qui constitue le manifeste de St. Reich<sup>466</sup>; les notions de processus et d'évolution graduelle que le compositeur américain développe, représentent une radicalisation du principe de la transformation continue; c'est ainsi qu'est créée l'hypnose dans laquelle nous plonge la musique répétitive. Par ailleurs, on connaît le succès de la transformation continue auprès des compositeurs spectraux<sup>467</sup>. Eux aussi

---

<sup>461</sup>Xenakis se sert aussi de l'image de reflets dans l'eau à propos d'une oeuvre que nous analyserons par la suite, *Eonta* (cf. N. MATOSSIAN, IX, *op. cit.*, p.216).

<sup>462</sup>H. DUFOURT, "Timbre et espace", *op. cit.*, p.280; c'est nous qui soulignons.

<sup>463</sup>La transformation continue est d'ailleurs une idée qui revient sans cesse dans ses entretiens avec Rossana Dalmonte (cf. L. BERIO, *Entretiens avec Rossana Dalmonte*, Paris, J.C. Lattès, 1983).

<sup>464</sup>P. BOULEZ, *Jalons...*, *op. cit.*, p.272. Par ailleurs, Boulez (*ibid*, p.287) oppose deux types de formes, la "forme-permutation" et la "forme-spirale", qui correspondent respectivement aux catégories du discontinu et du continu; la seconde a des affinités avec la transformation continue, mais c'est une notion beaucoup plus générale: "Par continu et discontinu, je n'implique pas des catégories formelles où il y aurait continuité ou discontinuité temporelles; je pense à la continuité ou discontinuité des hiérarchies et des ordres, qui ressortent à la transition et à la rupture" (*idem*).

<sup>465</sup>On pourrait y ajouter aussi les tentatives d'"oeuvres ouvertes", car c'est grâce à leur étude que I. STOIANOVA (*Geste-texte-musique*, *op. cit.*, p.10) écrit: "Le texte et l'énoncé musical contemporain renoncent au schématisme conventionnel de la stasis structurante pour devenir ouvertement *processus*".

<sup>466</sup>Cf. *Ecrits et entretiens sur la musique*, Paris, Christian Bourgois, 1981, pp.48-51.

<sup>467</sup>Il semblerait que les plus récents développements de la musique spectrale conduisent en deçà de la transformation continue. Ainsi, *Seuils* (1992) de M.A. Dalbavie élabore divers procédés de transformation, dont les plus nombreux n'ont plus rien de la plongée dans l'instant et de la transformation immédiate; il s'agit de processus qui peuvent traverser l'oeuvre entière et qui, de ce fait, ne sont pas sensibles à l'audition. Par conséquent, la transformation continue retourne à son origine, c'est-à-dire à l'élaboration formelle. Le travail de développement de la forme romantique, en se condensant et en se contractant avait donné



adoptent l'idée de processus: "le concept de développement fait place à celui de processus", affirme G. Grisey<sup>468</sup>; ou encore: "Il n'y a plus de matériau de base dont la grande forme constituerait une sorte de développement a posteriori. C'est le processus qui est premier"<sup>469</sup>. Ainsi, la tâche du compositeur spectral est de définir un "continuum allant du simple au complexe", de l'ordre au désordre et que "nous retrouvons dans la classification des intervalles par leur degré de rugosité et des timbres par leur degré d'inharmonicité"<sup>470</sup>.

Avec la musique spectrale, le procédé de la transformation continue révèle son véritable visage et nous pouvons parler désormais de processus. Ce terme est suffisamment éloquent pour qu'il ne soit pas utile de l'explicitier d'avantage. Néanmoins, une précaution est nécessaire: l'aboutissement au processus ne doit pas être confondu avec un renouveau de la pensée organiciste. Le discours qui accompagne la musique spectrale fait souvent cette confusion. Parlant des forces qui constituent le son, G. Grisey<sup>471</sup> écrit qu'"elles vivent comme des cellules avec une naissance, une vie et une mort". Par ailleurs, "Murail a comparé le rôle du compositeur à celui d'un jardinier : il s'agirait tout simplement de planter une graine musicale et de la regarder croître ; autrement dit, la musique serait un processus naturel que le compositeur se contenterait d'engendrer en sélectionnant le matériau initial"<sup>472</sup>. Il est d'ailleurs courant de rencontrer l'idéologie organiciste chez d'autres compositeurs qui ont adopté le principe de la transformation continue<sup>473</sup>. Mais la différence entre le processus et un organisme est flagrante: une oeuvre processuelle est conçue selon un plan général auquel tout est subordonné, au contraire d'un organisme qui croît à partir d'une cellule individuelle. Si elle évoque cette croissance, c'est en tant que mécanisme auto-régulé. D'une façon générale, seule l'organisation intégrale confère l'apparence organique<sup>474</sup>: l'oeuvre-comme-processus ne fait donc que *simuler* la structure d'un organisme.

---

naissance au son qui se déploie (à la transformation continue); ici, c'est le cheminement inverse qui l'emporte.

<sup>468</sup>Cité par I. STOJANOVA, "Des années 80: sans utopie", *op. cit.*, p.26.

<sup>469</sup>G. GRISEY, Disque ERATO STU 71157

<sup>470</sup>G. GRISEY, "Tempus ex machina", *Entretemps* n°8, 1989, p.89.

<sup>471</sup>*Ibid*, p.103.

<sup>472</sup>J. ANDERSON, "De *Sable* à *Vues aériennes*", *Entretemps* n°8, 1989, p.135.

<sup>473</sup>C'est le cas par exemple de Y. Höller (cf. son article "Composition of the Gestalt, or the making of the organism", *Contemporary Music Review* vol.1 part 1, 1984, pp.35-40).

<sup>474</sup>Cf. Th. W. ADORNO, "Vers une musique informelle", *op. cit.*, pp.325-326.

L'idée d'une oeuvre entièrement construite d'une façon processuelle, d'une oeuvre bâtie selon une perpétuelle évolution, équivaut, en termes philosophiques, au triomphe du devenir sur l'être; au niveau de la science, elle correspond à l'avènement de la science moderne<sup>475</sup>. Elle peut aussi être considérée comme ce vers quoi tend depuis longtemps l'art moderne. Car, certes, dans l'art, seule la destruction au sens propre de l'oeuvre - destruction que la musique a su éviter- a rendu évident le fait que "l'oeuvre n'est plus un en-soi; elle est le terme d'un certain processus. [...] Ce n'est pas le produit, c'est le processus qui compte seul"<sup>476</sup>. Néanmoins, c'est en se référant en général à tout l'art moderne que Heidegger<sup>477</sup> souligne les dangers d'une domination illimitée du processus:

"Qu'en est-il de l'art au sein de la société industrielle [...] ? Les énoncés de l'art deviennent-ils une sorte d'information dans ce monde et pour lui ? Ses productions seront-elles par là destinées à satisfaire au caractère de processus du circuit de régulation industriel, et à sa possibilité permanente d'accomplissement ? L'oeuvre peut-elle, s'il en est ainsi, demeurer encore une oeuvre ? Son sens moderne n'est-il pas que dès le départ elle soit déjà dépassée au profit de l'accomplissement progressif du procès de création, qui ne se règle qu'à partir de soi-même et ainsi demeure enclos en soi-même ?"

## C. FUSION FORME/MATÉRIAU ET SONORITÉ

### 1. Fusion forme/matériau

Mais ne menons pas la notion de processus jusqu'à un questionnement de l'existence de l'art dans la société actuelle. Contentons-nous d'éclairer avec elle notre hypothèse d'une liquéfaction définitive de la forme sous un angle nouveau. Écoutons H. Dufourt<sup>478</sup>:

"La musique de notre génération identifie la forme au devenir des forces et des valeurs qui se propagent à l'intérieur de son matériau. [...] Cet art absorbe en effet toute émergence de motifs dans la substance du timbre et s'intéresse aux formes en croissance et aux schèmes de genèse. [...] Un tel art est non figuratif. Il se caractérise par son refus d'isoler les formes et, à l'inverse, par sa prédilection pour les flux libres de contour défini".

A propos de cette musique qui est caractérisée par "un style fait d'ouverture et de refus de l'assignation", H. Dufourt va même jusqu'à employer une expression que l'on croyait oubliée, celle d'"art informel"<sup>479</sup>. Or, dans la musique de cette génération -c'est-à-

---

<sup>475</sup>Cf. I. PRIGOGINE et I. STENGERS, *op. cit.*, *passim*.

<sup>476</sup>R. KLEIN, *La forme et l'intelligible*, Paris, Gallimard, 1970, p.379.

<sup>477</sup>"La provenance de l'art et la destination de la pensée", *Cahiers de l'Herne: Heidegger*, 1983, p.376.

<sup>478</sup>"Timbre et espace", *op. cit.*, pp.278-279.

<sup>479</sup>*Ibid*, p.279.

dire dans la musique qui est d'abord apparue sous l'étiquette de spectrale-, l'abstraction et l'absence de formes délimitables impliquent que désormais, il est

"impossible de considérer les sons comme des objets définis et permutables entre eux. Ils [...] apparaissent plutôt comme des champs de forces orientées dans le temps. [...] Puisque le son est transitoire, allons plus loin: objet et processus sont analogues. L'objet sonore n'est qu'un processus contracté, le processus n'est qu'un objet dilaté"<sup>480</sup>.

En somme, la liquéfaction de la forme va de pair avec la dissolution du matériau. A ce titre, on peut parler de *fusion forme/matériau*. Une dernière référence à la musique spectrale est sans équivoques: "Par dessus tout, la différence entre le matériau et la forme de la pièce est progressivement gommée: Murail découvre que les sons connaissent des évolutions d'une telle complexité qu'ils constituent déjà par eux-mêmes une séquence de musique"<sup>481</sup>. La musique spectrale réalise la fusion forme/matériau par la simulation du son, idée que l'on trouve aussi chez Scelsi: la forme de l'oeuvre n'est que le déploiement de la structure du son -ce qui, bien-entendu, suppose un changement d'échelle.

Or, de même que l'oeuvre processuelle est déjà contenue en germe dans le procédé de la transformation continue, cette fusion apparaît déjà aussi bien chez les sériels que chez Xenakis. En effet, l'abolition des schémas formels a une signification précise: chaque matériau en appelle à une forme unique, qui lui est spécifique. Et, dans la musique contemporaine, il devient "impossible [...] de penser la forme d'une oeuvre donnée comme séparée du contenu"<sup>482</sup>: les compositeurs des années 50-60 ont déjà émis l'hypothèse d'une "unité indissociable du matériau et de l'organisation"<sup>483</sup>. On sait qu'une des tâches de la génération sérielle fut de dépasser la contradiction que Schönberg avait réintroduite entre la forme et le matériau (la première restant conventionnelle au contraire du second qui avait été radicalement renouvelé). Dans son célèbre article de 1952, "Schönberg est mort"<sup>484</sup>, Boulez dénonce cette contradiction; il ajoute: "Peut-être pourrait-on rechercher [...] l'ÉVIDENCE sonore en s'essayant à un engendrement de la structure à partir du matériau"<sup>485</sup>. Engendrer la structure à partir du matériau (qui deviendra ensuite: concevoir l'oeuvre selon le *modèle* du son): il ne s'agit nullement de créer des formes "nouvelles", à moins de prendre l'informel des oeuvres sérielles pour des

<sup>480</sup>G. GRISEY, "Tempus ex machina", *op. cit.*, p.103.

<sup>481</sup>J. ANDERSON, "De Sable à Vues aériennes", *op. cit.*, p.125.

<sup>482</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, p.13.

<sup>483</sup>L. KOBLYAKOV, "La nouvelle musique", *Contrechamps* n°10, 1989, p.197.

<sup>484</sup>Dans *Relevés d'apprenti*, *op. cit.*, pp.265-274.

<sup>485</sup>*Ibid*, p.271.

formes, auquel cas on laisse le plaisir de leur perception aux spécialistes centenaires. Au contraire, dans sa fusion avec le matériau, c'est la forme même qui disparaît. Stockhausen est sans doute le compositeur sériel qui est allé le plus loin dans cette voie<sup>486</sup>, dans des oeuvres comme *Kontakte* ou *Mikrophonie*.

Xenakis, quant à lui, n'a jamais énoncé explicitement la volonté de fusionner la forme et le matériau, sauf dans *Analogique* (nous verrons que cette oeuvre est basée sur l'hypothèse que le son est constitué d'une infinité de particules et qu'elle tente de simuler de la sorte le son: des nuages de pizzicati ou de col legno sont censés générer un son unique)<sup>487</sup> -remarquons néanmoins qu'il utilise des fonctions stochastiques pour générer le son sur son synthétiseur (l'UPIC), procédé qui, comme le remarque Matossian<sup>488</sup>, n'a pu lui venir à l'esprit que grâce à l'emploi de la stochastique sur une autre échelle, celle de la composition. Mais, si nous plongeons tout notre être dans une des sections quelconques de ses oeuvres, n'est-ce pas à une fusion radicale de la forme et du matériau que nous sommes conviés?

## 2. L'oeuvre comme succession de sonorités

Qu'elle soit en transformation continue ou qu'elle soit statique, une section xenakienne constitue un tout hermétique. D'autre part, s'il est impossible de distinguer en son sein une idée concrète -thème, motif, cellule, série ou, d'une façon générale, un élément premier clairement délimité- et un développement, si l'idée, résumable à un schéma abstrait, englobe le développement et si, enfin, elle s'identifie à la section dans son intégralité, cela signifie qu'on a affaire à une totalité indécomposable. La section entière peut alors être considérée comme l'élément premier lui-même. Or, pour nommer l'élément premier d'une oeuvre, on parle de matériau! Par ailleurs, étant donné que la section en question possède

---

<sup>486</sup>Malgré donc sa légitimation de la contradiction du sérialisme, dans le cadre de la musique instrumentale, entre un matériau qui reste tributaire de la hiérarchie des harmoniques et son utilisation non-hiérarchique - contradiction qu'il a tenté de transposer dans le domaine des durées (cf. "Musique électronique et musique instrumentale", *Contrechamps* n°9, 1988, p.66).

<sup>487</sup>Citons aussi *Jonchaies* qui, selon les dires de Xenakis lui-même ("A propos de *Jonchaies*", *Entretiens* n°6, 1988, p.133), serait le résultat du transfert "d'un travail mené dans le domaine de la synthèse du son".

<sup>488</sup>*IX, op. cit.*, p.292.

une certaine durée, on continue à percevoir une forme. De la sorte, chaque section xenakienne nous met dans l'impossibilité de distinguer sa forme de son matériau.

Le produit de cette fusion de la forme (prise comme une section particulière) et du matériau constitue ce que nous avons nommé *sonorité*. Toute oeuvre de Xenakis se définit comme succession de sonorités. C'est pourquoi la forme globale ne peut être que collage de sections. En effet, une section n'est que le déploiement d'une sonorité. Or, par définition, une sonorité ne possède pas d'élément transcendant: d'une part, elle est autosuffisante et ne nécessite, pour se réaliser, aucune mémoire de ce qui précède ou aucune anticipation de ce qui suit; d'autre part, elle est un monde clos, un univers replié sur lui-même et, par conséquent, elle ne renvoie à rien d'autre qu'à elle-même. Aussi, tout procédé proprement formel qui tenterait d'établir une "logique" dans la succession des sections est condamné à l'arbitraire: il s'agira soit de structures (schémas vides que le "remplissage" tend à détruire), soit d'éléments surajoutés (par exemple, les points culminants).

Que, avec les oeuvres de Xenakis, il soit impossible de parler de forme autrement que comme succession de sonorités dans lesquelles fusionnent la forme et le matériau, se vérifie dans le fait que, sommé d'en faire une description verbale, un auditeur se contentera de chercher les termes appropriés pour évoquer ces sonorités; ensuite, pour donner une impression du tout, il lui suffira de les juxtaposer dans le bon ordre. A titre d'exemple<sup>489</sup>, citons intégralement un commentaire verbal d'*Anaktoria* par M. Fleuret<sup>490</sup>: la pièce débute par

"un appel de cor prolongé en reflet [...] par le basson dans l'aigu. Des jeux d'attaques sur la même note, en imitations aux deux instruments, introduisent de longs unissons tendus et peu à peu écartelés par d'insinuants micro-intervalles. Suit un bruissement animé des cordes avec l'arsenal de glissandi et de col legno, propres à l'écriture d'archet de Xenakis. [...] Arrive le dialogue des trémolos graves de la clarinette et du basson, des trémolos d'une amplitude variable qui s'ouvrent ou se referment comme des cercles concentriques. Puis des notes répétées jusqu'au vertige, des batteries de durée et d'intensité sans cesse différentes, les cris secs des trois vents sur bruits des cinq archets, le sifflement de grillon de la clarinette dans l'extrême aigu, un ronflement de contrebasse désaccordée dans l'extrême grave, des grincements sur le cordier du violoncelle, de fantastiques effets Larsen tirés de la clarinette et ces basses granuleuses et tenues si longtemps qu'on finit par en distinguer la houle vibratoire".

---

<sup>489</sup>Nous aurions pu aussi citer un long article de H. HALBREICH ("Da Cendrées à Waarg", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.211-270) qui donne de telles descriptions pour une quinzaine d'oeuvres de Xenakis.

<sup>490</sup>*Semaine Xenakis*, Athènes, sept.1975, p.28.

La lourdeur de ce commentaire -tempérée par un vocabulaire très imagé- n'est pas seulement imputable à l'auteur: elle découle de la façon même avec laquelle s'articule *Anaktoria* ou, plus exactement, du fait qu'elle ne s'articule pas. On aura constaté que, pour indiquer les enchaînements de sections, M. Fleuret devient de plus en plus laconique; voici l'ordre des signes linguistiques avec lesquels il traduit ces enchaînements: "introduisent", "suit", "arrive", "puis" et enfin, il ne subsiste plus que des virgules. La succession des sonorités -la forme globale- n'a plus aucune importance: une oeuvre de Xenakis en appelle à l'immersion dans l'instant.

#### **D. EONTA ET LE MODÈLE DU SON**

Pour illustrer à la fois la réalisation de la forme comme succession de sonorités ainsi qu'une utilisation particulière du procédé de la transformation continue, nous voudrions procéder à une brève analyse d'"une des réalisations les plus brillantes, les plus raffinées et les plus riches"<sup>491</sup> de Xenakis, *Eonta*. Mais, surtout, nous tenterons avec cette analyse de mettre à nu les mécanismes d'une nouvelle "logique" musicale que Xenakis adopte avant la musique spectrale et qu'il avait déjà employée dans *Pithoprakta*. Cette "logique" tente d'inventer un nouveau type de forme et on peut l'énoncer de la façon suivante: *Eonta* se présente comme le transfert sur l'échelle d'une oeuvre du "modèle" du son. A vrai dire, cette idée n'est pas neuve. G. Brelet<sup>492</sup> a pressenti qu'elle était déjà en germe chez Debussy et Webern: "Toute musique -comme on le voit chez Debussy et Webern- où prévaut le son en soi se trouve centrée sur le présent; et inversement la primauté du présent entraîne une concentration de la musique dans le son, qui devient le modèle même de la forme". Par ailleurs, R. Piencikowski<sup>493</sup> affirme que Stockhausen et Boulez, à "la recherche d'une conjonction reliant matériau et forme", ont pris le timbre comme "modèle métaphorique".

---

<sup>491</sup>Cl. ROSTAND, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.251.

<sup>492</sup>"L'esthétique du discontinu dans la nouvelle musique", *Revue d'Esthétique: Musiques nouvelles*, Paris, Klincksieck, 1968, p.260.

<sup>493</sup>"Fonction relative du timbre", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., p.86.

Cette oeuvre-synthèse<sup>494</sup> est en même temps une nouvelle avancée. Au niveau des sonorités, la longue introduction jouée en solo par le piano semble copier *Herma*. Mais, très vite, *Eonta* "absorbe", pourrait-on dire, *Herma*. Cela est dû à l'entrée des cuivres: les "nuages de sons" ponctuels joués par le piano passent immédiatement au second plan. Par ailleurs, rompant avec ses oeuvres précédentes (à l'exception d'*Orient-Occident*), Xenakis nous invite à y vivre un temps dilaté, ce qui a pour symptôme l'allongement de la durée de l'oeuvre (avec ses 18 minutes, *Eonta* est la plus longue pièce que Xenakis ait écrite jusqu'à cette époque, si l'on excepte *Bohor*). Ce temps dilaté tient de la conception du sonore qui règne dans l'oeuvre. Si *Polla ta dhina*, antérieur à *Eonta*, se dirigeait résolument vers la combinatoire d'états figés qui prédominera dans les pièces composées après *Eonta*, cette dernière renoue avec les transformations progressives qui règnent dans les premières oeuvres. Mais, à la différence de *Metastaseis* ou de *Pithoprakta*, dans *Eonta*, tout est son. Pour prendre un exemple, les nuages du piano sont des sonorités à part entière, et non pas d'abord des "ensembles" de sons que, par la suite, nous pouvons prendre métaphoriquement pour des "timbres" uniques, des sons globaux.

En outre, dans *Eonta*, la transformation continue ne joue pas tant au sein d'une section qu'entre les sections. Ce qui signifie que Xenakis ne se contente pas de juxtaposer des sonorités. En l'occurrence, les sonorités qui composent chacune des deux premières grandes parties de l'oeuvre (mes.1-140 et 140-331) peuvent être considérées comme les différents moments d'un son unique qui se déploie progressivement. En somme, l'oeuvre entière ne serait composée que de trois sons gigantesques, les deux premiers (qui correspondent aux deux premières parties) se métamorphosant sans cesse, au contraire du troisième (dernière partie), plus statique: avec F. Goldbeck<sup>495</sup>, nous définirons *Eonta* comme "un *pronunciamento* en faveur de la "musique-comme-son" qui est par opposition à la "musique-comme-motif" qui se développe".

Examinons la première partie de l'oeuvre. Un auditeur qui ne saurait imaginer entendre le déploiement d'un son unique, gigantesque, se contenterait peut-être du jugement suivant de J. Vriend<sup>496</sup>: "Il n'est aucune oeuvre de Xenakis -même parmi les plus réussies- qui ne puisse appeler quelque réserve: la structure excessivement fragmentée et

---

<sup>494</sup>Cf. N. MATOSSIAN, *IX*, op. cit., p.216.

<sup>495</sup>*Des compositeurs au XXème siècle*, Paris, Parution, 1984, p.169.

<sup>496</sup>"Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretiens* n°6, 1988, p.103.

comme tronçonnée d'*Eonta*, par exemple, caractéristique de toute sa musique, malgré, dans le cas présent, l'extraordinaire substance de ses fragments". Il est vrai que les sections d'*Eonta* sont tranchées avec un couteau bien affûté. En ce qui concerne la première partie, une fois sorti d'un déluge qui semble interminable -l'introduction du piano dont "la dispersion des notes sur le clavier offre tout le labeur et le plaisir d'une virtuosité super-lisztienne à l'acrobatie interprète et à l'auditeur ébloui"<sup>497</sup>-, l'auditeur distinguera sans peine ses quatre moments constitutifs (sonorités des cuivres: mes.40-48, 55-79, 82-91 et 100-140), d'autant plus qu'ils sont séparés par des nuages du piano ou même (mes.92-94) par un long silence.

Mais, si l'on excepte l'introduction du piano, très statique<sup>498</sup> et hors-contexte, les quatre autres sections sont étroitement reliées entre elles. Ainsi, dans la première, on assiste à la naissance d'un son: un accord contracté dans le médium est longuement tenu aux cuivres en un mouvement dynamique unique qui va d'un ppp à un f; l'entrée des cuivres qui s'opère alors que le piano continue à nous mitrailler avec ses nuages devrait être imperceptible. La seconde section sera commentée en détail dans le chapitre sur les sons statiques: un autre accord, un peu plus étalé, est maintenu encore plus longtemps, mais, cette fois, chacune de ses cinq notes adopte un mouvement dynamique indépendant et bref; en résumé, après son émergence du néant, le son commence à s'animer. La troisième sonorité reprend le principe d'un accord unique avec des mouvements dynamiques individués; mais, outre le fait que celui-ci s'est accaparé une grande partie du registre des cuivres, les notes sont répétées en staccato (puis en flatterzunge), tandis que les mouvements dynamiques culminent sur un fff -en clair, le son acquiert à présent une vie intérieure et une présence certaines. Arrivé à ce stade, Xenakis opte pour une métamorphose plus brutale: dans la quatrième section, ce son unique qui vient de naître très progressivement est pulvérisé et une masse de sons brièvement tenus et changeant sans cesse de hauteur (quoique à nouveau dans un registre réduit) envahit le jeu des cuivres.

---

<sup>497</sup>Fr. GOLDBECK, *op. cit.*, p.169.

<sup>498</sup>Cette staticité ne vaut que comme impression globale, car, "après l'écoute répétée de la pièce, les changements constants, subtils et kaléidoscopiques [qui prévalent au sein de ces nuages de sons] commencent à émerger plus clairement" (K. STONE, *op. cit.*, p.392).



L'ex.2, qui propose le début de chacune de ces quatre sections (sauf pour la seconde: on se reportera à l'ex.1 du chap.X), résume cette évolution en accélération qui mène du néant à l'agitation chaotique, en passant par une animation progressive. Il est clair que la première partie d'*Eonta* offre plus qu'une simple fragmentation; c'est bien à une logique, celle du modèle du son, que nous avons affaire.

Mais s'agit-il à proprement parler d'une logique? Non, car le changement radical d'échelle que suppose la construction d'une forme selon le modèle du son est fatal: alors que le son lui-même possède incontestablement une logique, celle de la nature, la logique d'*Eonta* ne vaut que si, hypnotisé, l'auditeur se prête volontiers à des manipulations qui rappellent les prestidigitateurs. Dans cette perspective, l'enchaînement des sections d'*Eonta* ne peut tenir que de l'illusion: à tout moment, l'auditeur a la possibilité de se réveiller et de constater que l'oeuvre n'est qu'une succession de sonorités bien définies, malgré le fait qu'il y ait des affinités entre celles-ci. Qui plus est, après son apparition très progressive, l'accord des cuivres aurait pu prendre un cheminement tout autre.

## **E. FORME ET GESTE**

Ainsi, même le modèle du son, parce qu'il n'instaure pas une véritable logique musicale, ne peut redonner vie à la forme. Nous restons immergés dans l'instant, dans

Ex.2. *Fanta* : mes.39-41, 58-59, 82-83, 100-102

Mes.39-41

Musical score for measures 39-41. The score includes vocal parts for four voices (Soprano, Alto, Tenor 1, Tenor 2) and piano accompaniment. The vocal parts are marked with *ppp* and *rit.*. The piano part features a complex rhythmic pattern with many sixteenth and thirty-second notes. A 'STUDIO PORTUGAL' stamp is visible on the right side of the piano part.

Mes.58-59

Musical score for measures 58-59. This section shows the vocal parts and piano accompaniment. The vocal parts have some rests and are marked with *f*. The piano part continues with its intricate rhythmic texture.

Mes.82-83

Musical score for measures 82-83. This section shows the vocal parts and piano accompaniment. The vocal parts have rests and are marked with *f*. The piano part continues with its intricate rhythmic texture.

Mes.100-102

Musical score for measures 100-102. This section shows the vocal parts and piano accompaniment. The vocal parts have rests and are marked with *f*. The piano part continues with its intricate rhythmic texture.

cette atemporalité qui découle de la fusion de la forme et du matériau. Il est donc inutile de s'attarder davantage sur la question de la forme. Chez Xenakis, celle-ci est devenue une catégorie caduque. Plus généralement, dans la musique contemporaine, la forme s'est liquéfiée. Ecrire par exemple que "ce qui change [...] avec l'utilisation de l'ordinateur, c'est d'abord l'éventail des choix disponibles, la palette des matériaux et des organisations accessibles"<sup>499</sup>, qu'il y a toujours une "fécondation réciproque du matériau et de l'écriture"<sup>500</sup>, relève d'une perspective protomarxiste (en changeant, l'infrastructure - c'est-à-dire le matériau- entraînerait l'apparition automatique de nouvelles formes). Car, précisément, le fait que la musique la plus récente utilise l'ordinateur pour produire le son, prouve qu'il n'y a plus de matériau: l'élément premier d'une oeuvre est désormais entièrement rationalisé et, de la sorte, ne diffère plus qualitativement de la forme qui, dans la tradition, était le seul domaine où s'appliquait la raison. Au niveau microscopique comme au niveau macroscopique, c'est la même *ratio* qui est à l'oeuvre. La musique contemporaine vit en parallèle avec ce monde qu'a révélé la géométrie fractale, monde caractérisé par l'"invariance d'échelle"<sup>501</sup>.

Or, de cette rationalisation totale de la musique qui s'exprime par la fusion de la forme et du matériau, se nourrit un danger. Nous voudrions citer un article de 1961 qui, dans un élan humaniste qui cache à peine son conservatisme, dénonce les tentatives de la musique sérielle d'engendrer la forme à partir du matériau, dont la conséquence fut un automatisme absolu:

"Il se peut parfaitement qu'aujourd'hui, pour s'exprimer, il soit nécessaire au compositeur de reconnaître et de mettre en oeuvre les lois intrinsèques qui régissent la structure de la matière sonore. [...]Mais] la réalisation des lois qui gouvernent la structure du matériau sonore a souvent l'air de vouloir se donner comme une fin en soi, et prétend épuiser entièrement la nature même et les fins de la musique, d'une "nouvelle musique" qui serait essentiellement différente de celle qui s'est faite jusqu'à hier, pour cause de brutale rupture. Comme si aujourd'hui, dans la composition musicale, il n'y avait plus de place pour l'initiative humaine. Comme si la musique devait se réduire à n'être rien de plus que le produit nécessaire, la sécrétion chimique pour ainsi dire, d'une structure déterministe de la matière sonore. [...] Si l'on réduit la musique à cela, alors la part laissée à l'invention du compositeur est à ce point insignifiante qu'on en vient facilement à céder à la tentation dialectique de l'offrir en sacrifice sur l'autel de la pleine objectivation et dépersonnalisation de la matière sonore"<sup>502</sup>.

---

<sup>499</sup>J.-B. BARRIÈRE, "Mutations du matériau, mutations de l'écriture", *Inharmoniques* n°1, 1986, p.120.

<sup>500</sup>*Ibid*, p.123.

<sup>501</sup>Sur la géométrie fractale et l'invariance d'échelle, cf. J. GLEICK, *La théorie du chaos*, Paris, Flammarion, 1991, pp.113-156.

<sup>502</sup>M. MILA, "La ligne Nono", reproduit dans "Luigi Nono", *Contrechamps/Festival d'automne à Paris*, 1987, pp.56-57.

Dans la musique sérielle, la fusion forme/matériau a métamorphosé la forme en structure, en opérations mécaniques qui annoncent le traitement informatique.

Chez Xenakis, le même danger apparaît, quoique sous un autre aspect. Dans sa musique, la fusion en question converge directement vers le "timbre", le son, ou, plus exactement, la sonorité. Or, bien qu'entièrement tributaire du travail compositionnel, celle-ci s'impose comme une seconde nature dont l'opacité est encore plus grande que celle des choses véritablement naturelles. Une sonorité est inanalysable, puisqu'elle constitue une totalité. On peut alors la comparer à un geste. Si le modèle du son est impuissant à générer une forme, par contre, l'univers d'*Eonta* se présente comme successions de formes quasi-corporelles, de gestes.

## CHAPITRE V. DU GESTE

"Le geste est pur et exprime tout. [...Mais] le geste le plus pur et le plus univoque [...] n'est -vain effort- pourtant pas un geste".

G. Lukács, *L'âme et les formes*.

### A. L'INEXPRESSIF DES MASSES

*Pithoprakta* est le premier chef d'oeuvre de Xenakis, sans doute parce que ses masses, très nombreuses, sont aussi extrêmement travaillées. L'une d'elles, écrite pour quarante six cordes, offre cinquante mesures (mes.122-171) d'une musique inouïe: tels des mondes parallèles, six groupes de timbres sont superposés, à l'intérieur desquels chaque instrument est totalement individué; à la surface, la masse semble statique, mais à l'intérieur, elle est animée d'une vie pléthorique<sup>503</sup>. Pour l'analyste, l'originalité de Xenakis réside toute entière dans l'incroyable instruction avec laquelle débute cette masse: "Dans cette nébuleuse de sons faire ressortir les configurations galactiques des coups d'archets "arco norm. ff" des instruments notés [...signe d'un carré noir]"<sup>504</sup>, une instruction qui revient aussi par la suite pour "faire ressortir" un autre groupe de timbres.

L'expression "configurations galactiques" peut surprendre, mais cette instruction étonne surtout par sa raison d'être. Si Xenakis a éprouvé le besoin d'inventer un signe nouveau -il aurait pu écrire "en dehors" ou employer le symbole de la *Hauptstimme* schönbergienne- c'est qu'il y a eu un changement fondamental dans le rapport entre l'orchestre comme totalité et le trait individuel. Dans l'orchestre classique, le compositeur n'a pas à préciser où se trouve le trait individuel qui doit émerger de la totalité, car l'individu et le tout entretiennent une relation qui occulte leur contradiction; en témoigne la notion de mélodie, qui est à la fois individualité et totalité. Avec le romantisme et

---

<sup>503</sup>Cette masse sera analysée en détail dans le chap.XII (cf. **ex.12 et tabl.13**).

<sup>504</sup>*Pithoprakta*, partition, p.17.

encore plus avec Schönberg, la contradiction se dévoile: le compositeur doit indiquer quel instrument joue la mélodie - celle-ci tend à s'identifier à l'individu opprimé. Chez Xenakis, la contradiction devient fossé: il n'y a plus de lien entre l'individu et la totalité. D'un côté, cette dernière n'est plus -comme l'était l'idée du tout par le passé, l'harmonie dans la musique tonale- une émanation du sujet qui prétend à l'universalité: elle n'est que le produit direct, *dû au hasard*, de la rencontre des instruments. De l'autre, ce que font ceux-ci que, épisodiquement, on "fait ressortir", n'a plus aucun rapport avec la totalité, car il ne s'agit plus de "mélodies": l'instrument est délivré de son obligation de communier dans la totalité; il est entièrement libre de faire ce qu'il veut et il s'est débarrassé de tout ce qui le liait encore à celle-ci. Xenakis pousse à l'extrême la fragmentation sérielle puisque, non seulement il n'y a plus de mélodie, non seulement il n'y a plus de voix reconnaissable, mais encore l'individualité de l'instrument a éclaté en atomes au sens biologique du terme (par exemple, les particules des nuages de pizzicati). Le résultat est donc paradoxal: l'individu jouit d'une extrême liberté au sein de la totalité, mais, en même temps, il passe inaperçu si on ne le "fait pas ressortir".

Aussi, les masses xenakiennes recèlent un danger. Malgré ce que l'on pourrait supposer<sup>505</sup>, celui-ci ne réside pas dans l'uniformisation: la masse n'écrase pas les particules; au contraire, leur mouvement totalement libre déborde d'énergie. Le danger est que ce mouvement perde son sens, que l'aléatoire qui le régit devienne synonyme de contingence. C'est pourquoi le détail peut être mal joué ou pas joué du tout sans que le compositeur lui-même s'en aperçoive (cela est valable pour toute la musique contemporaine où la notion de "fausse note" disparaît).

La contingence et l'absence de sens ne sont pas imposées de l'extérieur. Elles découlent de la libération même de la violence de la totalité. Le sujet doit alors se départir de sa subjectivité qui, justement, a donné naissance à la totalité. La masse xenakienne n'est pas comparable à une société totalitaire où l'individu est opprimé, mais à une société démocratique où l'individu est soulagé et délivré de son obligation d'être quelqu'un, de la contrainte de l'expression; de lui-même, il renonce à sa subjectivité et revient à la condition d'atome<sup>506</sup>. Qui se plonge à l'intérieur de ces énormes volumes, de ces foules

---

<sup>505</sup>Cf. notamment Fr. NICOLAS, "Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, pp.109-131.

<sup>506</sup>Paradoxalement, l'homme comme membre d'une espèce est devenu une réalité grâce à l'industrie culturelle. Chacun n'est plus que ce par quoi il peut se substituer à un autre: il est interchangeable, un

dont la main supérieure qui les guide lui est invisible parce qu'elle n'existe pas, risque de perdre sa subjectivité. L'individuation absolue des instruments de l'orchestre xenakien (chacun joue sa propre partition) va dans ce sens. Le violon romantique, lié à la sonorité homogène à laquelle il contribuait, vivait sa spécificité comme solitude, comme volonté d'expression. Sa transfiguration en atome le libère de ce supplice. Il en va de même de l'auditeur qui, habituellement, doit prouver qu'il comprend, qu'il est le sujet d'une perception; ici, il n'y a aucune possibilité de prise, mais uniquement un ébranlement et une excitation continue des sens.

Chez Xenakis, il y a donc un refus clair et net de l'expression. L'écriture est très dense et riche en détails, mais elle retire à l'instrument tout ce qui lui confère une individualité au sens de ce qui est rattaché à la subjectivité et à son mode d'être, l'expression. Ses partitions commencent invariablement par l'indication "le vibrato est proscrit" et l'on sait combien le vibrato a contribué à la subjectivation de la sonorité au départ inexpressive des cordes (tentons d'imaginer le monocorde qui servit aux spéculations des pythagoriciens). Dans ses écrits, il affirme sans cesse que "la musique n'est pas langage"<sup>507</sup>. Lorsqu'on l'interroge sur une éventuelle expressivité de sa musique, il nous fait ressentir l'incongruité d'une telle question:

"L'expression est ce dans quoi la vie se manifeste et se distingue de la non-vie. L'expression est transposée à travers des signes. Les signes peuvent être des modifications chimiques, des changements de température ou, justement des tons. Mais votre question voulait dire autre chose. Vous vouliez savoir si, dans mes partitions, je cherche à exposer, selon des modèles traditionnels, des sentiments, comme le rêve, le désespoir, la sérénité ou la joie. [...] Je considère que cela est inutile. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, cela a pu être ainsi car une langue musicale codifiée trouvait un soutien dans des conventions sociales également fixées. Aujourd'hui, les conventions sociales de cette époque sont détruites sans que d'autres aient pu se construire jusqu'à présent. Avec cela, les vocables musicaux ont aussi perdu leur signification, leur sens. A présent, il s'agit de

---

exemplaire. En tant qu'individu, il est lui-même remplaçable, pur néant" (Th. W. ADORNO et M. HORKHEIMER, *Dialectique de la raison*, Paris, Gallimard, 1974, p.154).

<sup>507</sup>"La musique n'est pas langage. [...] Chaque morceau de musique est une espèce de rocher avec des éraflures et des dessins que les hommes peuvent déchiffrer de milliers de manières différentes" (cité par S. HOFFMANN, "Musik als eine Art Felsblock. Iannis Xenakis bei der Wintermusik'84", *Neue Musikzeitung* vol.33 n°2, avr.-mai 1984, p.6). Cf. aussi *infra*.

saisir de nouveau la musique comme une abstraction, et de la définir de nouveau à partir de là"<sup>508</sup>.

Ce dénuement et ce refus de l'expression ne doivent pas être confondus avec l'inexpressif desséché et pitoyable du néoclassicisme<sup>509</sup> qui visait à l'objectivisme qu'Adorno<sup>510</sup> a dénoncé comme idéologie. Ils s'opèrent au bénéfice de la liberté qui doit être redéfinie: alors que, depuis l'humanisme, la liberté s'assimile à la conquête de la nécessité, avec Xenakis, elle devient synonyme de hasard et constitue l'antithèse de la nécessité -c'est le sens du clinamen (παρεγγλισις) épicurien<sup>511</sup>.

En d'autres termes, la musique de Xenakis est à l'image de la situation de l'homme moderne qui, ayant rompu l'"ancienne alliance" animiste avec la nature, "enfin se réveille de son rêve millénaire pour découvrir sa totale solitude, son étrangeté radicale. Il sait maintenant que, comme un Tzigane, il est en marge de l'univers où il doit vivre. Univers sourd à sa musique, indifférent à ses espoirs comme à ses souffrances ou à ses crimes"<sup>512</sup>. Sous cet angle, les masses de Xenakis ne se résument plus à un apport spécifiquement "xenakien", à un trait stylistique quasi anecdotique. Elles sont en rapport avec toute la musique du XXème siècle. En tant que point culminant de l'antihumanisme, elles prolongent les polytonalités de Stravinsky ou les polyrythmies de Ives et elles anticipent la froideur des patterns du minimalisme classique. La musique du XXème siècle mène "vers une *dépersonnalisation*, vers une *a-subjectivité*, vers un *anonymat* de la productivité signifiante. Le sujet unitaire, le sujet psychologique cède sa place au procès de la signifiante, aux processus productifs non-téléologiques"<sup>513</sup>. Dans les masses

<sup>508</sup>Xenakis répond ici à H. PAULI, "Iannis Xenakis im Gespräch", *Schweizerische Musikzeitung* n°115, 1975, p.304.

<sup>509</sup>Ce dessèchement se reflète parfaitement dans l'esthétique de Jankélévitch qui, précisément, tente de légitimer sur ce point le néoclassicisme: cf. VI. JANKÉLÉVITCH, *La musique et l'ineffable*, Paris, Seuil, 1983, chap.II.

<sup>510</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, pp.205-206: "L'objectivisme concerne la façade, parce qu'il n'y a rien à objectiver, qu'il ne s'oppose à aucune résistance que ce soit; il n'est qu'une fantasmagorie de force et de sécurité. [...] L'authenticité de Stravinsky [...] est usurpatrice. Une création arbitraire et précisément subjective dans sa contingence se pavane comme si elle était consacrée et universellement valable, et l'ordre qu'elle embrasse est aussi contingent en raison de la permutabilité par principe de tous les éléments subjectifs".

<sup>511</sup>Xenakis se réfère parfois à Epicure: cf. "Επιστημονική σκεψη και μουσική", *Ροτoντa* n°4, 1978, Athènes, pp.381-382 et E. RESTAGNO, "Un'autobiografia dell'autore raccontata da Enzo Restagno", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p.5.

<sup>512</sup>J. MONOD, *Le hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970, p.216.

<sup>513</sup>I. STOIANOVA, *Geste-texte-musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, p.12.



xenakiennes, l'individu a renoncé à sa subjectivité, car Xenakis a sans doute fait sienne l'affirmation suivante d'Adorno<sup>514</sup>: "l'histoire la plus récente -l'impuissance à laquelle se trouve réduit de plus en plus l'individu isolé, jusqu'à la menace d'une catastrophe générale- a frappé de vanité l'expression immédiate de la subjectivité, et lui a fait prendre un caractère illusoire et idéologique".

La vieille ligne expressive des violons à l'unisson s'est disloquée en atomes qui revendiquent la "splendeur du ON" dont parle G. Deleuze<sup>515</sup>. M. Serres<sup>516</sup>, écrit que Xenakis

"donne à ouïr [...] la vue nue des choses de l'univers. Il émet strictement ce qui s'émet de soi, sans intervenir, sans qu'intervienne l'articulé, sans que nul n'intervienne. Qu'est-ce qui est émis, en l'absence de tri, de filtre ou de séparation? L'effet de grenaille, l'effet de scintillement, le bruit d'agitation thermique -l'ensemble des bruits de fond. [...] Qui parle, au sein de ce nuage? Personne à la rigueur, et sûrement l'objet, la chose même, le monde. Ca parle, comme on dit, mais ici la troisième personne conserve le sens qu'elle n'a jamais perdu: la collection d'objets qui forment l'univers, l'inter-objectivité comme telle. [...] Avec Xenakis, le plaisir est de se découvrir chose parmi les choses".

Nous pourrions aussi citer les mots de Fr.-B. Mâche<sup>517</sup>: "Ce qui est certain, c'est que la musique de Xenakis n'est pas un message, et c'est ce qui me la rend paradoxalement proche. Elle ne parle ni de lui ni de moi, elle est sans "sujet", elle est à la fois phénomène naturel et image concentrée d'autres phénomènes naturels", ou encore, l'expérience personnelle de M. Kundera<sup>518</sup> à qui Xenakis "a ouvert le monde, riche, vaste, complexe, et... sans sentiments; un espace d'une objectivité consolante où l'agressivité d'une âme qui tient à s'exprimer n'avait pas de place".

Ces mots peuvent donner lieu à des mal-entendus. Que sont cet "on" et cette "chose" où l'individu devient un atome impersonnel sans pourtant avoir été opprimé par la masse? S'agit-il, comme on pourrait le supposer d'après les paroles de M. Serres<sup>519</sup> ainsi que de quelques écrits de Xenakis, d'une musique de l'univers, d'un retour au pythagorisme et à

---

<sup>514</sup>"Vers une musique informelle", dans *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, p.301.

<sup>515</sup>*Différence et répétition*, Paris, P.U.F., 1968, p.4.

<sup>516</sup>"Musique et bruit de fond", dans M. SERRES, *Hermès II. L'interférence*, Paris, Minuit, 1972, pp.189-191.

<sup>517</sup>"Xenakis et la nature", *L'Arc* n°51, 1972, p.52.

<sup>518</sup>"Xenakis, "prophète de l'insensibilité", *RsX*, *op. cit.*, p.22.

<sup>519</sup>*Op. cit.*, pp.191-193: la musique de Xenakis est "universelle" car elle refuse le "message" qui, lui, reste "culturel".

l'harmonie des sphères? Dans la conclusion de *Musiques formelles*<sup>520</sup>, Xenakis cite l'un des deux célèbres passages du *Timée* de Platon qui reprennent la thèse pythagoricienne:

"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 époques de la civilisation antique: les mouvements des sons qui provoquent en nous des mouvements concordants à ceux-là... "procurent un vulgaire plaisir à ceux qui ne savent pas raisonner; et à ceux qui savent, une joie raisonnée par l'imitation de la divine harmonie qu'ils réalisent dans des mouvements périssables"<sup>521</sup>".

Il n'en est rien. Pour le prouver, il nous faut étudier le devenir de la masse.

## B. DU GESTE

### 1. Les gestes de *Synaphai*

La masse de *Pithoprakta* que nous avons examinée est unique dans son genre. Curieusement, Xenakis qui, pourtant, s'est fait d'abord connaître comme "compositeur de masses", a écrit peu de masses aussi finement travaillées. A partir de la fin des années 60, il semblerait que l'auto-renoncement du détail à sa subjectivité -c'est-à-dire à son sens-aboutisse à sa disparition. Il ne subsiste plus que le "cadre" vide de tout contenu -dans certaines oeuvres des années 80 comme *Alax*, les masses sonnent tels des produits standardisés: elles témoignent du maniérisme ou de réminiscences vécues comme cauchemar. *Synaphai* constitue la première oeuvre où la tendance à l'appauvrissement de la masse apparaît très clairement.

---

<sup>520</sup>*Op. cit.*, p.212.

<sup>521</sup>*Timée*, 80b. L'autre célèbre passage (47d: traduction de Luc Brisson, Paris, Gallimard, 1992, pp.144-145) est: "L'harmonie, qui est faite de mouvements apparentés aux révolutions de notre âme, n'apparaît pas à l'homme qui entretient avec les Muses un commerce guidé par l'intelligence comme tout juste bonne à procurer un plaisir étranger à la raison, ce qui est son utilité, comme le veut actuellement l'opinion. Mais, puisque la révolution de l'âme est en nous dépourvue d'harmonie, c'est pour y mettre ordre et accord que l'harmonie a été donnée à l'âme comme alliée par les Muses".

Dans cette pièce pour piano et orchestre, le piano, bien que jouant des traits très liquides (les "arborescences"), est déjà soumis à une certaine staticité. Mais l'orchestre est encore plus révélateur, comme si le ciel gelé de l'hiver avait chassé les nuages xenakiens. Il suffit d'écouter le tout début de l'oeuvre (cf. la **fig.21 du chap.X**): les cordes, divisées en quatre groupes, sont rivées à des clusters étroitement imbriqués desquels elles essaient de se détacher désespérément; mais leurs efforts se figent en des figures dynamiques brèves et répétées (ppp<sfff>ppp) et, de ce fait, très prégnantes, qui plus est, simultanées pour la quinzaine d'instruments qui composent chaque groupe. Outre le fait que le début de *Synaphai* revient donc à l'unisson que le principe de l'individuation absolue des instruments avait contesté<sup>522</sup>, on en retiendra ces *Gestalts* dynamiques menaçantes. Elles sont à l'image de *gestes*.

Tout *Synaphai* est d'ailleurs une combinatoire de gestes, très variés, puisqu'ils ne se résument pas seulement à des figures dynamiques. Citons-en quelques uns, les plus faciles à décrire: les effets de "harpe éolienne" des mes.26-40 (de tels effets sont repris dans *Anaktoria*: cf. l'**ex.18 du chap.X**) et les rythmes à l'unisson en "bridge" aux mes.176-179, 212-219 et 247-253 en ce qui concerne les cordes; les sons fendus des clarinettes qui reviennent fréquemment (cf. l'**ex.37 du chap.X**); les innombrables séquences avec des "notes répétées jusqu'au vertige"<sup>523</sup> en accélération suivie d'une décélération et qui se propagent dans tout l'orchestre (cf. les **ex.2, 23 et 24 du chap.X**); la combinatoire de clusters du piano des mes.254-266 qui sonne comme une cadence ou comme un acte de vandalisme; les tenues répétées dans l'extrême grave des mes.97-105 (cf. l'**ex.37 du chap.X**). *Synaphai* est à l'image de la cadence du piano: une combinatoire de sonorités figées (en cela, elle est, avec *Nomos gamma* composé deux années auparavant, la seule oeuvre de Xenakis à céder à une conception de la composition qui prédomina vers la fin des années 60 -à savoir: une combinatoire de "patterns" à caractère d'improvisation; mais elle en diffère par son caractère menaçant). Face à ces sonorités, les rares masses de l'orchestre (par exemple, les glissandi des cordes aux mes.120-149 ou le tutti chaotique des mes.267-272) ont tendance à passer aussi pour des gestes. Et lorsque Xenakis veut renouer avec les nuages, il ne les "compose" plus: il écrit simplement

---

<sup>522</sup>Par la suite, les cordes reconquériront leur condition d'atome: cf. l'**ex.32 du chap.X**.

<sup>523</sup>M. FLEURET, dans *Semaine Xenakis*, Athènes, 1975, p.28; l'auteur emploie cette expression à propos des mes.120-130 d'*Anaktoria*.

"nuages irréguliers sur A [sonorité précédemment définie dans la partition] pour tous les cuivres"<sup>524</sup> ou encore, "toutes les cordes, nuage dense et irrégulier de "bridge"<sup>525</sup>, indications qui surmontent des portées où ne figurent que des petits points denses très pittoresques. Les nuages sont aussi des gestes.

## 2. Du geste

Le geste émerge donc en tant que masse figée. La masse s'est évidée de son "contenu", c'est-à-dire des détails dont l'entière liberté définie comme pur hasard finissait par engendrer cette totalité qui, à présent, s'impose d'emblée. On ne peut plus, comme dans les masses de *Pithoprakta*, se noyer dans le fourmillement microscopique; toute trace de vie intérieure a disparu.

Mais le geste n'est pas seulement une masse figée. Les figures dynamiques de *Synaphai* que nous venons de commenter ont un effet sur l'auditeur qui est immédiat, quasi physique; il ressent dans sa chair même leur effet oppressant. L'emploi du terme geste est donc plus qu'une métaphore; ces figures ne sont pas une imitation, une traduction musicale de gestes physiques: elles sont directement empruntées à la vie réelle.

La corporéité du geste relance le débat sur la forme. Dans le chapitre précédent, nous avons vu que, une forme xenakienne se définissant comme succession statique de sonorités, on ne saurait parler de forme à proprement parler; la fusion forme/matériau implique qu'il ne subsiste plus d'élément transcendant -cette extériorité qui caractérisait la forme dans la musique du passé-, que le temps de l'oeuvre s'est replié sur un espace non-orienté. Or, par définition, le geste est dynamique, il consiste en un déploiement<sup>526</sup>. Est-ce à dire qu'il serait susceptible de restaurer la forme? Il n'en est rien. Car ce déploiement est strictement interne; par rapport au monde extérieur, le geste, eu égard à son caractère autoritaire, est toujours synonyme de repliement: à la différence d'une forme, il constitue le contraire d'une ouverture à l'autre. A moins de composer une oeuvre comme un geste unique, le problème du collage subsiste; en tant qu'entités closes sur elles-mêmes, les

---

<sup>524</sup>Partition, p.25.

<sup>525</sup>*Ibid*, p.31.

<sup>526</sup>On pourrait aussi penser, avec M. HEIDEGGER (cf. "La parole", dans *Acheminement vers la parole*, Paris, Gallimard, 1976, p.24), le rapport entre geste et *gestation*.

gestes sont comme les sonorités: ils sont incompatibles entre eux, on ne peut que les juxtaposer ou les superposer. Un autre exemple extrait de *Synaphai* est révélateur. Dans les mes.244-361, le piano, les cuivres et les cordes jouent chacun en alternance (avec parfois, un effet de tuilage) des séquences de notes répétées en accélération et ralentissement progressifs. Tout ce long passage extrêmement angoissant n'a rien du développement discursif; la seule question qui obsède l'auditeur est: lequel des trois gestes finira-t-il par s'imposer et l'assommer?

Le geste ne renvoie qu'à lui même ou, peut-être, au vide dont parle Heidegger<sup>527</sup>. Il est atemporel. La staticité des combinatoires gestuelles évoque l'ordre immuable de la musique japonaise<sup>528</sup>. La spatialisation de la musique que les volumes varésiens laissaient déjà prévoir et à laquelle Xenakis avait tenté d'échapper en animant ceux-ci, a fini par triompher. Avec elle émerge le corps, sur le modèle duquel se calque le geste xenakien<sup>529</sup>.

Que celui-ci signifie le retour au sensible après des siècles de tentative de hausser la musique au rang d'une métaphysique, ne devrait pas étonner. Les oeuvres de Xenakis annoncent directement le "nouvel hédonisme"<sup>530</sup> qui caractérise la musique à partir des années 70. En effet, chez lui, le trop-plein d'abstraction se mue en matière pure: "Les calculs préalables s'oublent complètement à l'audition. Aucune cérébralité, aucune frénésie intellectuelle. Le résultat sonore est une agitation délicatement poétique, ou violemment brutale selon les cas"<sup>531</sup>. Xenakis est pleinement conscient de la dimension sensible de sa musique. Sa recherche, nous dit-il<sup>532</sup>, "palpite de matière, c'est du toucher,

---

<sup>527</sup>"D'un entretien de la parole (entre un Japonais et un qui demande)", dans *Acheminement vers la parole, op. cit.*, p.104: "D.-Si nous avons le bonheur d'arriver à penser les gestes dans ce sens, où irions-nous chercher le propre du geste que vous m'avez montré? J.-Dans un regard, lui-même invisible, qui se porte en un tel recueil à la rencontre du vide".

<sup>528</sup>Sur la staticité de la musique japonaise, cf. A. TAMBA, *La théorie et l'esthétique musicale japonaises du 8e au 19e siècle*, Paris, Publications orientalistes de France, 1988, pp.310-311.

<sup>529</sup>Sur le rapport entre l'espace, la chair et la main, en référence à la philosophie de Heidegger, cf. D. FRANCK, *Heidegger et le problème de l'espace*, Paris, Minit, 1986, 133p.

<sup>530</sup>Expression employée par D. et J.-Y. BOSSEUR (*Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1986, p.257) pour évoquer la musique des années 70-80.

<sup>531</sup>O. Messiaen cité par Cl. ROSTAND, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.215.

<sup>532</sup>Dans son entretien avec E. WALTER, "Xenakis et la naissance d'un langage", *Harmonie* n°33, 1968, p.22.

du toucher des sons"; ou encore, il estime<sup>533</sup> que "l'écoute de la musique implique beaucoup de choses simultanées dont l'une est de sentir d'une manière directe sans réfléchir". C'est d'ailleurs dans ce sens qu'il refuse d'envisager la musique comme un langage:

"La musique n'est pas langage, et elle n'est pas message. [...] Si l'on réfléchit vraiment à ce qu'est la musique, c'est la chose qui échappe le plus à la définition du langage et si on veut appliquer les techniques de la linguistique, je crois qu'on se trompe, on ne va rien trouver du tout, ou très peu: de la tautologie. [...] L'effet que la musique produit dépasse souvent nos méthodes rationnelles d'investigation. Des mouvements sont créés en vous, vous pouvez en être conscient ou non, les contrôler ou non, ils sont là en vous. C'est ainsi que la musique a une influence très profonde, chez l'homme"<sup>534</sup>.

Ailleurs, il se confesse<sup>535</sup> de la sorte: "Le pouvoir de la musique est tel qu'il vous transporte d'un état à l'autre. Comme l'alcool. Comme l'amour. Je voulais apprendre comment composer de la musique peut-être pour acquérir ce pouvoir. Le pouvoir de Dionysos". Le sensible qui caractérise le monde xenakien prend d'autant plus l'allure du geste qu'il est porté vers la violence, violence qu'ont remarquée tous les commentateurs. "Quelles que soient la forme musicale ou les idées conceptuelles qui inspirent sa musique, une composition est l'image d'un combat", écrit N. Matossian<sup>536</sup>. J. Vriend<sup>537</sup> établit un rapport entre Xenakis, la violence et la musique pop. Un autre auteur<sup>538</sup> ironise: "la vie intérieure des nombres est déterminée par des agressions".

Peut-être aurions-nous dû introduire le geste par l'aspect de la musique de Xenakis qui marque le plus l'auditeur, notamment en situation de concert, à savoir: l'extraordinaire virtuosité qu'elle exige de ses interprètes<sup>539</sup>. Certes, celle-ci tient en partie au fait que Xenakis se soucie peu de savoir si ce qu'il écrit est jouable ou pas<sup>540</sup>, mais il est indéniable qu'elle est explicitement recherchée. Le fait que Xenakis évite la trop grande

---

<sup>533</sup>Dans son entretien avec J. BOURGEOIS, *Entretiens avec Iannis Xenakis*, Paris, Boosey and Hawkes, 1969, pp.29-30.

<sup>534</sup>I. XENAKIS, "Propos impromptu", *Le courrier musical de France* n°48, 1974, p.133.

<sup>535</sup>"Xenakis on Xenakis", *Perspectives of New Music* vol.25 n°1-2, 1987, p.18.

<sup>536</sup>*IX, op. cit.*, p.298. L'auteur suppose d'ailleurs que Xenakis, de même que Stockhausen ou Berio, a été marqué par les sonorités de la guerre (*ibid*, pp.53-54).

<sup>537</sup>"Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretemps* n°6, 1988, p.104.

<sup>538</sup>H. KÜHN, "Xenakis oder das Inleben der Zahlen", *Musica* n°26, 1972, p.467.

<sup>539</sup>Sur les relations entre Xenakis et ses interprètes, cf. J. VRIEND, "Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *op. cit.*, pp.103-104.

<sup>540</sup>Cf. Cl. HELFFER, "La Méditerranée en tempête", *Entretemps* n°6, 1988, p.108.

difficulté de jeu dans son écriture orchestrale<sup>541</sup> en constitue une preuve. Les quelques pages que P. Griffiths consacre à Xenakis dans son histoire de la musique contemporaine<sup>542</sup> traitent de la virtuosité. Or, la virtuosité xenakienne n'a rien de la virtuosité classique. La seconde, qui tient de la prestidigitacion, va dans le sens d'une finesse qui s'oppose à la barbarie<sup>543</sup>. C'est tout le contraire qui prévaut dans la première, puisqu'elle s'adresse au corps et à sa fatigue. Ecrire que *Synaphai* (où une portée est assignée à chaque doigt du pianiste!) est "un concerto pour piano [...] qui semble issu directement de Liszt"<sup>544</sup>, constitue une absurdité; il n'y a aucun rapport entre la caricature d'un Liszt cheveux au vent et la sueur qui inonde le pianiste de *Synaphai* lorsqu'il joue sa monstrueuse "cadence" (combinatoire improvisée de clusters): chez l'un, la virtuosité se juge au taux de fausses notes, tandis que chez l'autre, dans l'incapacité de dire si ce qu'il joue est faux ou juste, on ne compte que le taux d'humidité. La virtuosité xenakienne est à l'image de la violence de sa musique. Il est intéressant de la comparer aussi à la virtuosité d'un autre compositeur contemporain, Br. Ferneyhough. Si ce dernier écrit des partitions dont les musiciens ne peuvent jouer que 50 ou 60 pour cent, c'est pour les obliger à réfléchir, à opérer un choix, à interpréter au lieu d'exécuter froidement<sup>545</sup>. Par contre, Xenakis vise la pression purement physique: qu'il réserve une portée pour chaque doigt du pianiste dans *Synaphai* signifie la volonté implicite d'obliger l'interprète à s'auto-dépasser, à se transcender; c'est donc un retour à la notion d'exploit, avant l'invention de la virtuosité et de sa commercialisation. La virtuosité xenakienne implique la réactivation d'une théâtralité primitive, d'où son aspect fortement gestuel:

"Songeons aux gestes du pianiste dans *Herma*: Pierre Boulez faisait observer qu'ils relèvent d'un style de provocation haletante, quasi-érotique. Pensons aussi aux sursauts des cuivres d'*Eonta*, ou à la houle de leurs dynamiques, face à l'éclaboussement, par le pianiste, de tous les registres. Ou encore, à l'extraordinaire gestualité de Penassou jouant *Nomos alpha*; aux précipités orchestraux de *Terretektorh*, aux remous, crépitements et gémissements de *Nuits*... Il y a là de grands moments d'extase corporelle, dont la violence tantôt aiguisée tantôt diluée restitue l'auditeur à l'extrême sauvagerie de l'origine",

---

<sup>541</sup>"Il est frappant de remarquer que ses partitions d'orchestre n'offrent aucune difficulté particulière de lecture mais seulement des problèmes spécifiques de coordination et de mise au point d'ensemble" (M. FLEURET, *Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, p.26).

<sup>542</sup>Cf. *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, pp.223-224. Ajoutons-y aussi le bref passage sur la stochastique, passage que nous avons commenté dans le chap.I.

<sup>543</sup>Cf. VI. JANKÉLÉVITCH, *Liszt et la rhapsodie. Essai sur la virtuosité*, Paris, Plon, 1979, pp.57-61.

<sup>544</sup>R. HEINEMANN, "Musik aus dem Osten", *Musica* n°25, 1971, p.364.

<sup>545</sup>Cf. Br. FERNEYHOUGH et Ph. ALBÈRA, "Parcours de l'oeuvre", *Contrechamps* n°8, 1987, pp.23-25.

note D. Charles<sup>546</sup>. Nous pourrions aussi citer l'exemple beaucoup plus "éloquent" de la gestique muette de *Psappha*. D'ailleurs, le terme geste a été introduit dans la musique contemporaine essentiellement pour signifier ce passage de l'auditif au visuel<sup>547</sup>, passage que réalisent d'autres compositeurs d'une façon encore plus marquée que Xenakis (pensons à Berio et, bien-entendu, au théâtre musical).

Une dernière preuve évidente de la gestualité xenakienne réside dans le fait que, très souvent, il compose par graphiques; or, ceux-ci en appellent à la main, d'où des gestes amples (glissandi massifs) ou détaillés (nuages de sons). Les explications de Xenakis<sup>548</sup> se passent de tout commentaire:

"Les mathématiques donnent des structures qui sont trop régulières et qui sont inférieures aux demandes de l'oreille et de l'intelligence. La grande idée est de pouvoir introduire de l'aléatoire pour briser la périodicité des fonctions mathématiques, mais nous sommes seulement aux commencements. [...] La main elle-même se tient entre l'aléatoire et le calcul. [...] On peut toujours reconnaître ce qui a été fait industriellement et ce qui a été fait à la main. Les moyens industriels sont propres, fonctionnels, pauvres. La main ajoute de la richesse et du charme".

La virtuosité de l'interprète xenakien et la composition par gestes graphiques ne sont que les symptômes les plus évidents, mais les plus extérieurs de la gestualité de Xenakis. Il nous semble qu'il est beaucoup plus intéressant d'appréhender le geste dans sa musique même. Nous l'avons fait pour *Synaphai*; tentons à présent d'analyser dans cette optique des exemples extraits d'autres oeuvres.

### 3. Le geste dans les oeuvres de Xenakis

Si Xenakis se dirige vers une musique gestuelle à partir de la fin des années 60, le geste est pressenti dès ses premières oeuvres. Très significativement, *Metastaseis* s'ouvre d'une façon ambiguë: par des glissandi (cf. la **fig.5 du chap.IX**). Le glissando est le prototype même du geste, puisqu'il représente l'aplanissement de la ligne mélodique à ses

<sup>546</sup>*La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, p.21.

<sup>547</sup>C'est le sens que donne I. STOÏANOVA (cf. *Geste-texte-musique, op. cit.*, pp.184-218) au mot geste: elle ne s'intéresse qu'aux partitions graphiques et au théâtre musical. Citons aussi Sanguineti qui, se référant à Berio, écrit: "On devrait parler beaucoup plus de gestualité musicale que de musique. Non pas pour donner le privilège à la gestualité ou à la musique gestuelle, mais pour englober l'ensemble des phénomènes musicaux. [...] Donc, la musique est une chose à voir. [...] C'est à voir et à écouter en même temps" (cité par I. STOÏANOVA, "Luciano Berio", *Revue musicale* n°375-377, 1985, pp.159-161).

<sup>548</sup>"Xenakis on Xenakis", *op. cit.*, p.23.



contours extérieurs. Pourtant, les glissandi massifs de *Metastaseis* constituent d'abord une masse: l'individuation absolue règne (les 46 cordes suivent chacune leur propre trajectoire) et, en outre, la durée de cette séquence est suffisamment longue pour que l'auditeur puisse se perdre dans son contenu; en somme, la figure globale ne se passe pas d'une vie intérieure très riche. Mais, que Xenakis se soit servi des esquisses sur papier millimétré d'une autre figure globale de *Metastaseis* basée elle aussi sur des glissandi massifs (mes.309-314) pour construire le pavillon Philips<sup>549</sup>, est significatif. Ces glissandi sont *aussi* des gestes. L'enchevêtrement des lignes des cordes est en fait tellement complexe et leur timbre, tellement homogène, qu'il est difficile à l'auditeur de passer à travers la muraille, la surface lisse, pour pénétrer à l'intérieur et s'identifier aux particules en mouvement; impuissant, il assiste passivement au déploiement progressif d'un contour quasi-barbare pour une oeuvre musicale, à l'accomplissement fatal d'un geste. Par ailleurs, rappelons que, dès *Syrmos*, Xenakis aura tendance à figer le glissando<sup>550</sup>, le transformant ainsi en geste pur<sup>551</sup>.

Dès le début donc, la masse est à *la fois* dissolution de l'objet et objet d'ordre supérieur. Souvent, il s'agit d'un simple changement d'échelle. Ainsi, les nuages de sons du piano seul de *Herma*, modèles typiques d'une masse, peuvent être pris pour des gestes lorsqu'ils sont transposés sur le piano d'*Eonta*: dans cette dernière, ils sont confrontés à cinq cuivres (dont, d'ailleurs, les actions musicales frisent sans cesse le geste<sup>552</sup>) et, par conséquent, leur vie intérieure se déroule à une échelle trop minuscule pour être perçue<sup>553</sup>. Ailleurs, on hésite: les sonorités de *Syrmos* ou de *Polla ta dhina* sont-elles des masses ou des gestes? La réponse réside dans la possibilité même de cette ambiguïté.

Dans une oeuvre comme *Nomos alpha* pour violoncelle solo, les huit "complexes sonores"<sup>554</sup> sont certainement des gestes<sup>555</sup>. Mais l'oeuvre est *d'abord* un spécimen

---

<sup>549</sup>Cf. *MF*, *op. cit.*, pp.20-25.

<sup>550</sup>Cf. le chap.IX où, pour classer les sons glissés, nous établissons une échelle qui va de la "forme" à la "figure" (c'est-à-dire, au geste).

<sup>551</sup>R. FRISIUS ("Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.126 et 158) a remarqué que, dans des oeuvres comme *Aroua* ou *Shaar*, les glissandi sont, à la différence de *Metastaseis*, des "figures" et non des "processus".

<sup>552</sup>Cf. l'analyse de la première partie d'*Eonta* dans le chap.IV.

<sup>553</sup>Dans *Eonta*, Xenakis est conscient de la dérive de sa musique vers le geste, du moins de l'extrême staticité qu'elle entraîne, puisque le titre de l'oeuvre est "donné en hommage à Parménide" (partition, préface); il s'agirait donc de miser sur le penseur de l'Etre au détriment d'Héraclite.

<sup>554</sup>Cf. le chap.XIII.

parfait de l'écriture paramétrique qui vise à la dissolution de l'objet. Ses neuf paramètres changent sans cesse de valeurs et la plupart suivent un trajet autonome. On s'attendrait donc à un résultat diffus. Pourtant, dans *Nomos alpha*, la désobjectivation se renverse d'elle-même: un des paramètres -les "complexes sonores" en question-, de par son contenu (il s'agit du matériau le plus palpable de l'oeuvre) ainsi qu'en raison de la hiérarchie implicite des paramètres, acquiert un statut quasi ontologique: avec lui se créent de nouveaux objets musicaux, d'autant plus rigides et figés par rapport à l'objet tonal, qu'il s'agit de gestes.

Nous pourrions citer encore une pléthore de figures gestuelles dans les oeuvres de Xenakis: les notes répétées en jets mécaniques d'*Akrata*, qui en constituent l'essentiel du matériau; l'entrée progressive de l'orchestre en notes répétées homorythmiquement aux mes.75-82 de *Terretektorh*; les mes.61-99 du *Polytope de Montréal* (cf. la **fig.35 du chap.X**) qui, dans une combinatoire très statique, superposent cinq types de tenues répétées; les deux points culminants de *Nuits* qui seront étudiés en détail dans le chapitre sur l'oeuvre<sup>556</sup>; l'accord diatonique d'*Anaktoria* qui y revient périodiquement<sup>557</sup> et d'une façon totalement inattendue, comme un signal dénué de toute signification; même dans *Pithoprakta* qui, pourtant, matérialise les masses les plus réussies de Xenakis, on peut trouver des gestes<sup>558</sup>.

Cette liste ne saurait être exhaustive, car il suffit de très peu pour que toute sonorité xenakienne (c'est-à-dire toute oeuvre de Xenakis, dans la mesure où nous avons défini la composition xenakienne comme succession de sonorités) prenne l'allure du geste: l'ajout d'un mouvement dynamique caractéristique (les petits soufflets de *Synaphai*), la contraction du glissando, la répétition sauvage, etc... Aussi, nous nous contenterons de répéter que, chez Xenakis, bien qu'omniprésent dès le début, le geste se généralise surtout à partir de la fin des années 60; certaines de ses compositions tardives ne sont plus que

---

<sup>555</sup>Th. DELIO, dans une analyse technique de l'oeuvre ("I. Xenakis: *Nomos alpha*", *Journal of Music Theory* vol.24 n°1, 1980,p.76), parle spontanément de geste à leur propos.

<sup>556</sup>Comme nous le constaterons dans la conclusion du chap.XIV, d'autres sonorités de *Nuits* peuvent être perçues comme gestes; d'ailleurs, nous verrons que de nombreux commentateurs de cette oeuvre emploient le terme "geste".

<sup>557</sup>Mes.52, 71, 120, 163-164, 166-175, 178-181, 184-185, 244-245, 247-249, 292-296, 299, 307-309, 324-326 et 327-333.

<sup>558</sup>Cf. le chap.XII, où nous parlons de geste global pour les mes.172-179 et 231-250, de succession de gestes globaux pour les mes.200-204 et de superposition de gestes pour les mes.14-51.

succession de gestes: pensons au monde bruitiste et fauve de *Jalons*, véritable caricature des sonorités plus anciennes de Xenakis.

#### 4. L'emploi du mot geste par Xenakis

Xenakis n'a jamais employé le terme geste, sauf dans un court article de 1958<sup>559</sup>. Ayant précisé comment la musique pourrait conquérir l'espace physique, il écrit: grâce à l'introduction de l'espace, "la musique s'épanouit dans un véritable "geste sonore" car non seulement elle met en liaison les durées, les timbres, les dynamiques, les fréquences qui sont inhérentes à toute structure sonore, mais de plus elle est capable de régir l'espace mathématique et ses relations abstraites"<sup>560</sup>. L'article étant consacré à une imbrication possible des arts de la vue et de l'ouïe, il conclut: "les techniques électroniques [...] permettent une vaste synthèse audio-visuelle en un "geste électronique total", jamais atteint jusqu'ici [...]. Le Pavillon Philips de l'Exposition de Bruxelles représente, à cet égard, une première expérience de cette synthèse artistique du son, de la lumière, de l'architecture, une première étape vers un "geste électronique"<sup>561</sup>. On sait que, par la suite, Xenakis finit par préférer le terme "polytope" pour désigner cette synthèse.

Si son usage du terme geste est très différent du notre, il nous met néanmoins sur la bonne voie. Car le début du même article traite de l'"abstraction" dans l'art qu'il définit comme "*manipulations* conscientes de lois et de notions pures, et non pas d'objets concrets"<sup>562</sup>; la musique sérielle s'est orientée vers une telle abstraction, nous dit-il, car elle permet "des opérations portant sur des *êtres purs*"<sup>563</sup>. Ces "êtres purs", ces "gestes totaux" ont à voir avec le geste que nous avons défini comme un figement de la masse: alors que celle-ci visait à anéantir toute possibilité de *manipulation* d'objets en général -à dépasser la raison instrumentale et la réification-, le geste opère un retour à des objets,

---

<sup>559</sup>"Notes sur un "geste électronique"", *MA, op. cit.*, pp.143-150 (initialement publié dans Ch. E. LE CORBUSIER, *Le poème électronique*, Paris, Minuit, 1958).

<sup>560</sup>*Ibid*, pp.148-149. Dans la publication de 1958, l'expression "geste sonore" porte des majuscules.

<sup>561</sup>*Ibid*, pp.149-150. Même remarque que précédemment pour l'expression "geste électronique".

<sup>562</sup>*Ibid*, p.143. C'est nous qui soulignons.

<sup>563</sup>*Ibid*, p.146. C'est nous qui soulignons.

certes plus "abstraites", mais, précisément du fait de cette abstraction, encore plus concrets, plus grossiers et d'autant plus manipulables d'une manière autoritaire.

## C. LES AMBIGUITÉS DU GESTE

### 1. Musique et peinture gestuelles

Le geste hante la musique et les arts du XX<sup>ème</sup> siècle. L'expressionnisme schönbergien est déjà quasi gestuel<sup>564</sup>. Comme nous dit Adorno<sup>565</sup>, Schönberg provoque une révolution de l'expression: chez lui,

"il ne s'agit plus de passions feintes, mais on enregistre dans le médium de la musique des mouvements de l'inconscient réels et non déguisés, des chocs, des traumatismes. [...] Les vestiges de cette révolution de l'expression cependant sont ces *taches* qui se figent au même titre en peinture qu'en musique, contre la volonté de l'auteur, comme autant de messages du ça, troublant la surface sans pouvoir être effacées par des corrections ultérieures pas plus que les traces de sang dans le conte".

Ailleurs, Adorno<sup>566</sup> parle de "tachisme" à propos de Berg et n'oublions pas que, en peinture, l'adjectif "tachiste" est synonyme de "gestuelle"; le même auteur<sup>567</sup> emploie aussi l'expression "gestes de choc" à propos d'*Erwartung*. En outre, Schönberg<sup>568</sup> déjà, qualifie de gestes les miniatures qui composent les *Bagatelles* op.9 de Webern.

La musique d'après-guerre n'échappe pas à son sort gestuel. Si J.-B. Barrière<sup>569</sup> écrit que, "dans les derniers sérialismes ou post-sérialismes, [...] l'imposition des structures, pour tenter de former l'informel, passe par des caricatures de geste qui rejoignent bien involontairement la pire musique gestuelle des derniers amateurs égarés de Schaeffer", il

---

<sup>564</sup>Sur le rapport entre geste [*Gestus*], *Gestalt* et structure [*Struktur*] chez Schönberg, cf. C. DAHLHAUS, "Gestalt, Struktur, Gestus", *Melos/Neue Zeitschrift für Musik* n°4, 1978, p.282.

<sup>565</sup>*Philosophie de la nouvelle musique, op. cit.*, p.50; c'est nous qui soulignons.

<sup>566</sup>"L'originalité de la technique de composition d'Alban Berg", dans *Quasi una fantasia, op. cit.*, pp.200-201: "Les unités de base à partir desquelles se constituent les mouvements de Berg -et certainement les plus "bergiens" d'entre eux-, et qui sont inlassablement variées, sont toujours choisies très petites: ce sont en quelque sorte des différentielles. Si quelque chose a jamais fait penser au tachisme en musique, c'est bien ce principe, plus ancien de plusieurs décennies que l'apparition du mot en peinture".

<sup>567</sup>*Philosophie de la nouvelle musique, op. cit.*, p.59.

<sup>568</sup>*Le style et l'idée*, Paris, Buchet/Chastel, 1977, p.381: "Avoir su enfermer tout un roman dans un simple geste, exprimer tout son bonheur dans une seule exhalaison de souffle, voilà qui implique une concentration d'esprit ignorée de ceux qui se complaisent à épancher leurs émotions".

<sup>569</sup>"Ecriture et modèles. Remarques croisées sur séries et spectres", *Entretiens* n°8, 1989, pp.34-35.

est évident que même la musique sérielle est gestuelle: les débris qui se succèdent dans la quatrième pièce du *Marteau sans maître* de Boulez en témoignent; la seule différence entre cette pièce et les oeuvres que cite Barrière sans nommer est que, chez Boulez, on a véritablement affaire à des gestes et non à des "caricatures de gestes"! Et que dire de la musique spectrale? La notion de processus qui y domine est très apparentée à celle de geste<sup>570</sup> (le fonctionnement du processus est à l'image du déploiement du geste). Un auteur comme M. Schaffer<sup>571</sup> va même jusqu'à proposer de remplacer, pour toute musique actuelle, le terme de son par le mot geste -position extrême que nous n'adopterons pas.

Que le geste soit lié à tout l'art du XX<sup>ème</sup> siècle ne devrait pas étonner, car il va de pair avec la tendance à l'"ouverture" de l'oeuvre. Ainsi, "la peinture gestuelle [...] propose une conception picturale radicalement nouvelle en Occident, où le geste libre de l'artiste sur la toile sera considéré comme fin en soi de la peinture. [...] Car c'est l'acte qui sera la fin de la peinture et non pas l'oeuvre"<sup>572</sup>.

## 2. Les ambiguïtés du geste

C'est donc avec raison que Cl. Rostand<sup>573</sup> a qualifié la manière xenakienne, qui succéda au pointillisme sériel, de "tachiste": si les toiles de Pollock font invariablement penser aux musiques de Xenakis et vice versa, c'est parce que toutes deux participent du geste -procédé technique chez l'un, terme d'une analyse esthétique pour l'autre. On peut appliquer à Xenakis ce qu'A. Ehrenzweig<sup>574</sup> dit du peintre américain:

"L'*action painting* offre un bon exemple d'une composition consciente soumise à une disruption presque totale. [...] Jackson Pollock a pulvérisé la trame microscopique des griffonnages qui constituent d'habitude la texture et la graphie. [...] Notre tentative de focalisation doit le céder à la vacuité de ce regard fixe qui embrasse tout [... et qui est] le signal conscient du *scanning* inconscient. Un tel type d'investigation profonde peut

---

<sup>570</sup>A. BONNET ("La part de l'insaisissable", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, p.339) écrit que la musique spectrale, parce qu'elle abandonne le rythme et l'écriture, aboutit au geste.

<sup>571</sup>*Le paysage sonore*, Paris, J.C. Lattès, 1979, p.221: "Le geste est le terme que l'on pourrait employer pour désigner le son isolé", en opposition au *tissu*, qui est composé de plusieurs gestes.

<sup>572</sup>M. ROWELL, *La peinture-le geste-l'action. L'existentialisme en peinture*, Paris, Klincksieck, 1972, p.9.

<sup>573</sup>*Dictionnaire de la musique contemporaine, op. cit.*, p.249.

<sup>574</sup>*L'ordre caché de l'art*, Paris, Gallimard, 1974, pp.102-104.

dominer l'impression superficielle de chaos et de disruption et apprécier la discipline formelle rigoureuse qui est sous-jacente".

En d'autres termes, les oeuvres de Pollock -et, en général, les oeuvres modernes- mettent en jeu des processus intellectuels très complexes pour, précisément, anesthésier les facultés intellectuelles et révéler ainsi l'inconscient<sup>575</sup>.

Nous avons tenu à nous référer à Ehrenzweig, qui propose une vision psychanalytique de l'art moderne, en fait pour le titre même de son ouvrage: *l'ordre caché de l'art*. Avant l'institutionnalisation de la psychanalyse en technique de la régulation et de la gestion de l'âme, l'art moderne a prévenu que la "libération" de l'inconscient peut mener à de nouveaux carcans et ordres, beaucoup plus terribles: le geste xenakien risque d'aboutir à la mystification d'une matérialité pure, d'une chose quasi physique.

En effet, il est très fréquent de voir interpréter le geste dans cette direction. Tandis qu'il constitue un retour au sensible, de nombreux auteurs le posent, dans un contresens total, comme fondement d'une nouvelle métaphysique. "Le geste par définition n'est pas l'expression de quelque chose; il est expression d'être", écrit M. Rowell<sup>576</sup> dans un livre dont le sous-titre éloquent est "l'existentialisme en peinture". Ou encore, certains inscrivent le geste dans le cadre du langage, alors que, par définition, il émerge précisément au moment où le monde de la représentation s'est clos au profit du concret. C'est le cas toujours de M. Rowell<sup>577</sup>, mais aussi de L. Berio<sup>578</sup>, de J. Kristeva<sup>579</sup> ou de G. Scarpetta<sup>580</sup>. Dans quelques cas extrêmes, on va jusqu'à tenter de constituer une sémiologie du geste<sup>581</sup>. Or, "la manipulation du monde des choses ou des signes [...] a pour fond l'oubli du "geste" qui "fait signe" antérieurement au signe lui-même"<sup>582</sup>: "faire-signer et gestes [...] sont distincts de signes et chiffres -toutes choses qui sont originaires de la métaphysique"<sup>583</sup>. Plus simplement dit, si l'affirmation que "le langage

---

<sup>575</sup>*Ibid, passim.*

<sup>576</sup>*Op. cit.*, p.17. L'auteur rapproche (*ibid*, pp.58-59) Pollock de Sartre et de Merleau-Ponty.

<sup>577</sup>*Ibid*, p.52: le geste est "acte symbolique et forme symbolique". On se demande de quoi sont "symboles" les gestes xenakiens, dont la violence a totalement évacué toute possibilité de communication.

<sup>578</sup>Cf. "Du geste et de Piazza Carita", *Contrechamps* n°1, 1983, pp.41-45.

<sup>579</sup>Cf. *Le langage, cet inconnu*, Paris, Seuil, 1981, pp.299-305.

<sup>580</sup>Cf. *L'impureté*, Paris, Grasset, 1985, p.124: l'auteur tente d'établir une "taxinomie" des gestes.

<sup>581</sup>Cf. P. BOUSSAC, *La mesure des gestes. Prolégomènes à la sémiotique gestuelle*, The Hague, Mouton, 1973, 295p.

<sup>582</sup>J. GREISCH, *La parole heureuse. M. Heidegger: entre les choses et les mots*, Paris, Beauchesne, 1987, p.384.

<sup>583</sup>M. HEIDEGGER, "D'un entretien de la parole...", *op. cit.*, p.111.

véritable de l'art est sans langage"<sup>584</sup> s'applique à tout art, elle vaut encore plus pour un art d'essence gestuelle: le geste est ancré dans la sphère de l'expérience; or, celle-ci ne peut être transmise -seule l'intensité du geste procure l'*illusion* d'un être-ensemble"<sup>585</sup>.

D'une façon plus banale, le geste peut susciter l'idée erronée qu'il nous replonge dans l'"origine"; on se met alors à la recherche d'"une langue universelle du geste antérieurement au pluralisme éclaté des langues historiques"<sup>586</sup>. Citons encore une fois M. Rowell: le geste du peintre est une "manifestation vitale, naturelle, préculturelle, antéhistorique"<sup>587</sup>; "la peinture gestuelle sera une tentative de retour aux sources"<sup>588</sup>; le geste "correspond à un besoin fondamental de l'homme et de ce fait il est parasocial, paraculturel. Il est la manifestation d'un état primitif de l'être"<sup>589</sup>; "les gestes irrationnels [...] sont informulés et anonymes, irruptions d'une sensibilité commune à tous les hommes"<sup>590</sup>. Mais les cas de St. Paczynski<sup>591</sup> et de M. Jousse<sup>592</sup> sont encore plus flagrants. Fort heureusement, Xenakis a su échapper à cette quête d'une origine perdue, puisqu'il soutient que même le cri primitif est structuré: "Que veut dire "imiter", que veut dire "s'exclamer", qui sont avant la syntaxe, avant la règle, avant la construction. [...] Je pense que [...] on peut probablement dire que le fait d'être en mesure d'imiter le bruit du vent, le bruit de la grêle, ou de la foudre, etc., était une façon de construire, primitive peut-être, [...] mais déjà très complexe", s'exclame-t-il<sup>593</sup> d'une façon très cohérente.

Pareillement, on a pu prendre les gestes xenakiens -par exemple, ceux de la troisième partie de *Persephassa* qui se succèdent dans une combinatoire restreinte- pour les actions/symboles d'un rituel<sup>594</sup>. Mais la staticité de ces gestes n'a qu'une ressemblance

---

<sup>584</sup>Th. W. ADORNO, *Théorie esthétique*, Paris, Klincksieck, 1982, p.153.

<sup>585</sup>"Le caractère immédiat de la sphère de l'expérience et l'impossibilité de s'en évader engendre l'illusion, pour elle nécessaire, qu'une impression forte, riche et spontanée, est le signe et la garantie d'une communication réelle" (G. LUKÁCS, *Philosophie de l'art*, Paris, Klincksieck, 1981, p.19).

<sup>586</sup>J. GREISCH, *op. cit.*, p.385.

<sup>587</sup>*Op. cit.*, p.11.

<sup>588</sup>*Ibid*, p.12.

<sup>589</sup>*Ibid*, p.49.

<sup>590</sup>*Ibid*, pp.51-52.

<sup>591</sup>Cf. *Rythme et geste. Les racines du rythme musical*, Paris, Zurfluh, 1988, 379p.

<sup>592</sup>Cf. *L'anthropologie du geste*, Paris, Resma, 1969, 395p.

<sup>593</sup>*Arts/Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, p.50.

<sup>594</sup>Cf. J. MACEDA, "Xenakis, l'architecture, la technique", *RsX*, *op. cit.*, p.338. Cf. aussi le chap.XV.

extérieure avec le déroulement imperturbable des actions figées du gagaku japonais<sup>595</sup> qui, d'ailleurs, sont déjà très éloignées du rituel; de ces actions, Xenakis ne conserve que l'aspect physique et rejette toute trace de symbolisme.

Un autre contresens provient enfin de la confusion entre la virtuosité xenakienne et le "geste instrumental", basé sur l'improvisation comme libération d'une "énergie" contenue dans le corps, qui devint de mode dans les années 60-70. Il est certain que la virtuosité que réclame Xenakis de l'interprète entretient des rapports avec le free-jazz où l'instrumentiste inverse "les rôles puisqu'il se prend lui-même et sa vie comme instrument, pour une source d'énergie libre"<sup>596</sup>. Pourtant, même dans *Rebonds*, une pièce pour percussion solo qui réduit entièrement la musique à la difficulté du jeu instrumental, la virtuosité xenakienne ne peut être réduite au geste instrumental qui, comme la musique soufie<sup>597</sup>, se sert du corps pour mieux l'anéantir et où l'interprète tente d'entraîner l'auditeur dans l'au-delà. Xenakis n'est pas de ceux qui pensent que le problème de la communication peut être résolu en restaurant la communion. Ses gestes sont vécus comme cauchemar et non comme extase: leur élément fortement physique ne mène à aucune transcendance; avec eux, on ne renie pas le moi. La souffrance toute physique que l'on éprouve en écoutant les oeuvres de Xenakis est plus proche de la καθαρισμός aristotélicienne que de l'épreuve initiatique. Dans la virtuosité xenakienne, on assiste, impuissant et terrifié, à la débauche physique de l'instrumentiste. On ne peut être que spectateur passif. Techniquement, cela se réalise par le fait que la pièce "a" de *Rebonds*, tout en étant un processus en transformation continue (accélération progressive), intègre des petites ruptures qui imposent une prise de conscience, une distanciation. Le refus de Xenakis d'assumer jusqu'au bout la continuité de ses transformations progressives correspond à un refus du rituel<sup>598</sup>.

---

<sup>595</sup>Sur l'aspect rituel de la musique japonaise, cf. A. TAMBA, *op. cit.*, p.310.

<sup>596</sup>D. AVRON, *L'appareil musical*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, p.117.

<sup>597</sup>Cf. J. DURING, *Musique et extase. L'audition mystique dans la tradition soufie*, Paris, Albin Michel, 1988, pp.106-111.

<sup>598</sup>C'est la grande différence entre les processus xenakiens, auxquels on ne risque pas de s'identifier, avec ceux du minimalisme: "En exécutant et en écoutant des processus musicaux graduels, on participe à une sorte de rituel particulier, libérateur et impersonnel. Se concentrer sur un processus musical permet de détourner son attention du *lui*, du *elle* et du *moi*, pour la projeter en dehors, à l'intérieur du ça", écrit St. REICH (*Ecrits et entretiens sur la musique*, Paris, Christian Bourgois, 1981, p.11).



### 3. Le geste comme intention surajoutée

Le geste xenakien n'est donc pas synonyme de restauration d'un ordre, celui de l'inconscient, de l'être, du langage, de l'origine, du rituel ou d'une énergie abstraite; il ne vise à aucune transcendance. Il n'est ni signe ni symbole, tout simplement parce qu'il émerge en tant que *concrétion* du signe, de sa métamorphose en chose sensible. Pourtant, son aspect terrifiant<sup>599</sup> ainsi que la possibilité qu'il offre de l'interpréter dans le sens d'une nouvelle métaphysique, sous-entendent qu'il diffère de la matière pure, de cet immense repos de la musique-comme-son.

En effet, le geste possède certes de nombreuses affinités avec le son: tous deux émergent de la disparition du langage; tous deux représentent une immersion dans le sensible. Néanmoins, à la différence du son, le geste témoigne *encore* d'une ultime volonté de s'exprimer. C'est ici que réside son élément menaçant. L'oeuvre perçoit négativement le tournant vers l'inexpressif, qu'elle interprète non comme libération, mais comme incapacité d'exprimer. Alors, elle se met à gesticuler et le résultat est terrible: cris, éclats et mouvements spasmodiques au lieu de gestes sereins.

Le rapport du geste au son est le même que celui de la forme à la structure<sup>600</sup>: le premier surajoute au second une intention -"c'est ce qui cause cette sensation pénible, comme si la musique tirait constamment l'auditeur par la manche"<sup>601</sup>. Mais, à la différence de la structure, le son n'est pas "vide". Pourquoi alors Xenakis éprouve-t-il le besoin de surajouter cette intention? En d'autres termes: pourquoi éprouve-t-il encore le besoin de s'exprimer?

---

<sup>599</sup>Le geste xenakien est à l'opposé des gestes du *Nô*, que décrit le "Japonais" à M. HEIDEGGER ("D'un entretien de la parole...", *op. cit.*, p.103): "J.-Afin que vous puissiez entrevoir, ne serait-ce que de loin, quelque chose de ce qui donne le ton au *Nô*, j'aimerais d'une remarque vous aider à avancer. Vous savez que la scène japonaise est vide. D.-Ce vide exige un recueillement inhabituel. J.-Grâce à lui, il n'est alors plus besoin que d'un geste minime de l'acteur pour faire apparaître à partir d'un rare repos quelque chose de prodigieux. D.-Comment l'entendez-vous? J.-Quand par exemple c'est un paysage de montagne qui doit apparaître, l'acteur lève lentement sa main ouverte et la tient immobile au-dessus des yeux à la hauteur des sourcils. Me permettez-vous de vous montrer? D.-Je vous en prie. (*Le Japonais lève et tient sa main comme il l'a décrit*). Voilà sans contredit un geste dans lequel un Européen aura bien de la peine à se retrouver".

<sup>600</sup>Cf. le chap.I.

<sup>601</sup>Th. W. ADORNO, *Wagner*, Paris, Gallimard, 1966, p.40: chez Wagner, "l'élément expressif poussé à son comble se contient à peine dans l'intériorité, dans la conscience du temps, et éclate en geste extérieur. C'est ce qui cause cette sensation pénible, comme si la musique tirait constamment l'auditeur par la manche. La vigueur de l'élément constructif est consumée par l'intensité extériorisée, quasiment physique".

La réponse à cette question permet de clore la première partie de ce travail, où, analysant l'émergence du son, nous nous rapprochions de plus en plus du geste. En fait, chez Xenakis, le son a toujours eu tendance à se condenser et à prendre le visage du timbre, même si, comme nous l'avons vu, il fut le premier compositeur à déjouer la barbarie des "musiques de timbre" et à s'ouvrir au son<sup>602</sup>. Or, le timbre est effectivement un non-sens, un vide effrayant; il n'a rien de la sérénité du son. Aussi, face aux combinatoires fiévreuses de ces sons figés qui nous plongent dans un nihilisme sans issue, Xenakis n'a eu qu'une solution: gesticuler. Il est d'ailleurs significatif que le geste se généralise vers la fin des années 60: c'est l'époque où Xenakis commence à employer des sons anecdotiques -c'est-à-dire des sonorités certes nouvelles mais brutes, non-travaillées (des timbres au sens le plus trivial: sons "bridge", effets de "battement", etc...)<sup>603</sup>-, où il s'éloigne donc de l'écriture musicale comme composition *du* son et se rapproche du style d'un Lachenmann.

---

<sup>602</sup>Sur le fossé qui sépare le son du timbre, cf. le chap.II.

<sup>603</sup>Cf. le chap.VIII.

**SECONDE PARTIE**

**DES DIMENSIONS DU SON  
À LA SONORITÉ**

**SECTION I**

**DISSOLUTION DES DIMENSIONS DU SON**

## CHAPITRE VI. HAUTEUR ET IDÉOLOGIE

"Le débat sur les hauteurs [...] apparaît bien comme un débat idéologique, caractérisé par la fausse conscience de son objet".

H. Dufourt, *Musique, pouvoir, écriture*.

Xenakis appartient à cette génération de compositeurs qui ont voulu donner une solution définitive au problème tonal. Ainsi, durant la période que nous étudions, seules sept de ses oeuvres sont "libres" au niveau de leurs hauteurs: *Metastaseis* (sauf sa section "sérielle"), *Pithoprakta* (sauf les mes.52-59), *Polla ta dhina*, *Oresteia* (les parties instrumentales), *le Polytope de Montréal*, *Medea* (mais pas toute l'oeuvre) et *Nuits*. Toutes les autres déterminent leurs hauteurs à partir de systèmes très stricts, au nombre de trois: le calcul des probabilités (à partir des mes.52-59 de *Pithoprakta* jusqu'aux oeuvres informatisées, c'est-à-dire *Achorripsis*, *Analogique A*, *Syrmos*, *ST/4*, *ST/10*, *Morsima-Amorsima*, *Atrées* et *ST/48*), la logique symbolique (pour seulement trois oeuvres: *Herma*, *Eonta* et *Hiketides*) et la théorie des cribles qui n'est en fait qu'une extension de la logique symbolique (*Akrata*, *Terretektorh*, *Oresteia* (les parties du chœur), *Nomos alpha*, *Medea* (certains passages seulement), *Nomos gamma*, *Anaktoria* et *Synaphai*). Qui plus est, pour Xenakis -comme pour les sériels- le développement de la pensée paramétrique et donc l'intérêt accru pour d'autres dimensions du son n'empêche pas la prédominance de la hauteur: c'est elle qui sert comme "modèle" de systématisation -la stochastique s'appliquera aussi aux durées et (pour les oeuvres informatiques) à une myriade de paramètres, les cribles pourraient se généraliser aux durées.

Pourtant, cette frénésie théorique autour des hauteurs n'a son équivalent que dans l'incompréhension de la musique des années 50-60: nous avons longuement évoqué la dissolution des dimensions du son et, en premier, de la hauteur; les systématisations forcées auxquelles elle a donné lieu n'ont été que le moyen pour conquérir de l'intérieur l'espace, pour produire du son et non pour générer une nouvelle théorie tonale.

Dans le cas de Xenakis, les choses se compliquent: s'il est aujourd'hui aisé de démontrer que la stochastique n'est qu'une gestion de l'indifférenciation tonale (au même titre que la série), par contre, la théorie des cribles a pour ambition précisément de fonder une théorie tonale. Mais il n'en est rien: nous verrons que les oeuvres écrites sur des cribles continuent à être tournées vers le son et que la théorie des cribles appartient en fait au domaine de l'idéologie.

## A. L'INDIFFÉRENCIATION TONALE ET SES APORIES

### 1. L'indifférenciation tonale

#### a) le calcul des probabilités

##### a.1) nécessité du calcul des probabilités

On sait que l'introduction par Xenakis du calcul des probabilités, dès *Pithoprakta*, révolutionna la composition musicale. Ainsi, parmi ses oeuvres éditées<sup>604</sup>, seule la première, *Metastaseis*, évoque encore le monde tonal de ses contemporains. En l'occurrence, sa partie centrale (mes.104-202) est "dodécaphonique". Son analyse va nous permettre de comprendre pourquoi Xenakis a abandonné très rapidement le sérialisme et s'est tourné vers la stochastique. Bien que composée en 1953-54, cette "section sérielle" ignore tout du sérialisme proprement dit (de Webern et de la génération de l'après-guerre)<sup>605</sup> et se contente d'un dodécaphonisme d'essence purement combinatoire du fait de la neutralisation totale de l'élément essentiel au sérialisme, l'intervalle. Aussi, lorsque, dans son célèbre article de 1955 ("La crise de la musique sérielle"), Xenakis écrivait que la série est un "chapelet d'objets en nombre fini" (en réduisant donc le sérialisme à une combinatoire de hauteurs) et dénonçait la "polyphonie linéaire", il ne se référait en fait qu'à son propre sérialisme<sup>606</sup>.

---

<sup>604</sup>Pour une étude du langage tonal de ses oeuvres non-éditées, on se reportera à l'article de Fr.-B. MÂCHE, "L'ellenismo di Xenakis", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.77-92.

<sup>605</sup>Contrairement donc à ce qu'affirme P. GRIFFITHS (*Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, p.110).

<sup>606</sup>Nous avons démontré ailleurs que, d'une part, la technique d'un Webern ou d'un Boulez s'est déjà orientée vers un nouveau type d'hierarchie et ne traite nullement la série comme un "chapelet" (cf. chap.I) et que, d'autre part, elle a en fait aboli la polyphonie au profit d'un espace global (cf. chap.III).

La section sérielle de *Metastaseis* se décompose en trois parties. Les deux parties extrêmes vont nous occuper. La première (mes.104-149) est aisément décomposable en douze séquences. La règle générale qui permet ce découpage est le principe de la mélodie accompagnée. Chaque séquence est composée d'une phrase qui traverse les violons et qui comporte sept notes dont quatre de nom différent, accompagnée de deux phrases de six notes (différentes, mais identiques lors de la répétition) dispersées dans les violoncelles; le principe de la mélodie accompagnée est affirmé en tant que tel -il ne s'agit pas d'une métaphore- car, d'une part, les registres sont séparés (violons-violoncelles) et, d'autre part, les phrases d'accompagnement sont assez concentrées pour se percevoir comme arpèges, tandis que les violons étirent leurs sons (mélodie). La monotonie de ce procédé est souvent déjouée: deux séquences ne comprennent qu'une phrase des violoncelles, trois en supportent trois (la troisième est jouée par les contrebasses) et une en englobe quatre (avec aussi les contrebasses); un énoncé des violons se compose de seulement six notes, un autre comprend les sept réglementaires dont cinq de nom différent et, enfin, un dernier en possède huit (dont cinq différentes); en outre, deux séquences ne sont jouées que par les violons. L'ex.1 fournit la liste des douze séquences.

Si l'on s'intéresse au traitement *intervallique* de ces séquences, on sera vite désillusionné: elles procèdent selon un principe très vague de l'imbrication de quarts justes. L'intérêt de ce passage réside dans une *combinatoire* de dix sons. Expliquons-nous. Les six sons de chaque phrase (répétée) des cordes graves comprennent, si on les classe sur une *échelle* chromatique abstraite, un hexacorde chromatique avec, en son milieu, un vide d'une tierce mineure: les quatre notes différentes des violons comblent chromatiquement ce vide et prolongent l'octacorde ainsi obtenu vers l'aigu. La série de dix sons qui en résulte n'a rien de commun avec la série webernienne: elle repose sur la notion d'échelle et non d'intervalle<sup>607</sup>. Elle diffère aussi de la série schönbergienne. Si la série xenakienne est fidèlement transposée dans chaque séquence<sup>608</sup>, par contre, son intérêt réside dans la combinaison aléatoire des sons à l'intérieur de l'hexacorde des cordes

---

<sup>607</sup>Ainsi, dès *Metastaseis*, Xenakis montre son intérêt pour la notion d'échelle (que l'écriture quasi-systématique n'employant que des dièses confirme), bien que c'est seulement avec la théorie des cribles qu'il tentera explicitement de renverser l'évolution inéluctable de la musique de l'échelle vers l'intervalle.

<sup>608</sup>Les transpositions (nous ne tenons pas compte des deux séquences qui n'emploient que les violons) créent une nouvelle série de dix sons: *fa#, la#, si, la, mi, re, re#, do#, do, sol*.

Ex. 1. *Metastaseis* : mes. 104-149: énoncés sériels

énoncé: mesures	phrase des vls (ordre réel)	phrases des cordes graves (ordre réel)	échelle-série cordes graves   violons
1: 104-108		3 8 7 6 2 1    6 1 2 3 8 7 	
2: 109-114		6 1 2 3 8 7    8 3 7 1 6 2 	
3: 114-120		6 1 2 3 8 7    2 6 1 8 3 7    8 3 7 1 6 2 (2) 	
4: 120-122		7 8 2 3 1 6 	
5: 123-126		/	/
6: 127-132		2 6 1 8 3 7    1 2 8 6 7 3    7 8 3 2 1 6 	
7: 132-135		3 7 8 6 2 1    1 2 6 8 7 3 	
8: 136-138		3 7 8 6 2 1    6 1 2 3 8 7 6 1 (2) 8 3 7 	
9: 139-142		7 8 2 3 1 6    8 3 7 1 6 2 	
10: 142-143		1 2 6 8 7 3 	
11: 144-146		8 3 7 1 6 2    3 7 8 6 2 1 6 1 2 3 8 7 vc2 7 8 3 2 1 6 C.B. 	
12: 146-148		/	/

graves et du tétracorde des violons. Bien entendu, l'aléatoire est ici obtenu "manuellement"; il vise l'asymétrie. Ainsi, examinons les permutations de l'hexacorde des violoncelles. Pour cela, nommons 1, 2, 3, 6, 7, 8 (du grave à l'aigu) ses six sons. On s'aperçoit que, sauf en trois occurrences, toutes les phrases des cordes graves séparent temporellement les notes 1, 2, 6 des trois autres. Par contre, à l'intérieur de ces deux tricordes, on a affaire à une combinatoire poussée: pour les sons 1, 2, 6, on trouvera 2, 4, 2, 2, 6 et 4 fois respectivement les combinaisons 1-2-6, 1-6-2<sup>609</sup>, 2-1-6, 2-6-1, 6-1-2<sup>610</sup> et 6-2-1 (donc, tous les arrangements<sup>611</sup> possibles sont exploités); pour les trois autres notes, les suites 3-7-8, 3-8-7, 7-8-3, 8-3-7 et 8-7-3 (il manque donc l'arrangement 7-3-8) sont employées respectivement 3, 6, 2, 7 et 2 fois (cf. **ex.1**)<sup>612</sup>.

La dernière partie de la section sérielle, curieusement, revient à un traitement dodécaphonique assez orthodoxe, c'est-à-dire au pur déroulement linéaire du "chapelet" de notes qui ne tient compte ni de l'intervalle, mais ni non plus de l'échelle et des arrangements. Ainsi, les mes.174-202 mettent en jeu la "polyphonie sérielle" que Xenakis dénoncera par la suite: quatre voix sont aisément reconnaissables du fait de leur registre précis (les quatre registres sont étagés), de leur métrique répétitive et de leur timbre figé. Les deux voix médianes, qui en constituent la trame principale, se distinguent aussi par un énoncé sériel spécifique. La première, jouée par les seconds violons, qui alternent les pizzicati et les col legno, en association avec la caisse claire et la grosse caisse, joue, sur un mouvement perpétuel de double-croches de quintolet (interrompu de temps en temps par des triple-croches), et dans le registre qui va du *fa* 3 au *sol*# 4, douze énoncés sériels: au début se déroule une série proche de celle précédente, mais complète (douze sons); les six séries suivantes en sont des arrangements apparemment fortuits; enfin, suivent cinq transpositions exactes, dans l'ordre, des séries 2 à 5 (cf. **ex.2**)<sup>613</sup>. La seconde voix est livrée par des pizzicati des alti, liés à la timbale, sur un ostinato de croches de triolet et dans le registre qui va du *mi* 2 au *sol* 3; ses sept énoncés sériels (cf.

---

<sup>609</sup>Mes.118-120: le son 2 est absent.

<sup>610</sup>Mes.137-138: il manque la note 2.

<sup>611</sup>L'arrangement est une combinaison avec ordre précis.

<sup>612</sup>Les phrases des violons ne se prêtent pas à cette étude rigoureuse.

<sup>613</sup>Dans note exemple, des notes omises sont indiquées entre parenthèses et une note problématique (série 5), est encadrée.



**Ex.2. *Metastaseis* : mes.174-202: énoncés sériels de la première voix principale (vl.1)**

série 1: mes. 174-176      2: 176-178      3: 178-180      4: 180-183

5: 183-185      6: 185-187      7: 187-190

8: 190-192      9: 192-194      10: 194-197      11: 197-199

12: 199-201

**Ex.3. *Metastaseis* : mes.174-202: énoncés sériels de la seconde voix principale (alti)**

1: 174-177      2: 178-181      3: 182-185      4: 185-189

5: 189-193      6: 193-197      7: 197-201      201

**Ex.4. *Metastaseis* : mes.42-46 et 58-63: pizzicati**

mes. 42-46: ordre réel

58-63: ordre réel

**ex.3)** sont des transpositions du renversement de la récurrence des sept premières séries de la voix précédente. L'inconséquence sérielle est d'ailleurs flagrante: la seconde voix s'arrête brutalement après deux sons d'un nouvel énoncé sériel -cet acte peut aussi être interprété comme l'adieu définitif de Xenakis au sérialisme.

Une parenthèse s'impose: on trouve aussi dans la première partie de *Metastaseis* l'embryon d'un traitement véritablement sériel. Aux mes.42-46 et 58-63, le cluster tenu des cordes (cf. **ex.5**) est traversé par 12 pizzicati qui forment, dans les deux extraits, le total chromatique. Les deux accords obtenus (cf. **ex.4**)<sup>614</sup> semblent n'être qu'une "analyse" du cluster<sup>615</sup>; mais ces deux agrégats introduisent trois sons inexistant dans celui-ci (ils sont encadrés dans notre exemple). En réalité, ils sont tous deux conçus sériellement, c'est-à-dire à partir d'une disposition symétrique des intervalles. La note *do*<sub>3</sub> leur est centrale (le registre total est divisé par ce son en deux octaves et une sixte mineure vers le grave et deux octaves et une sixte majeure vers l'aigu). Le premier accord constitue un empilement de quartes augmentées et de quintes justes en alternance régulière si l'on omet le *re*<sup>#</sup> 3. Le second, si l'on exclut le *do*<sup>#</sup> 2, dispose symétriquement (vers l'aigu et vers le grave), autour de deux intervalles centraux (quinte et triton), une alternance régulière de tierces et de septièmes mineures. Par ailleurs, les notes communes aux deux accords (entourées dans notre exemple) sont une superposition de neuvièmes mineures, si l'on ne tient pas compte du *do* central.

A l'exception de ces deux cas qui annonceraient un traitement sériel conséquent, le dodécaphonisme de *Metastaseis* est aporétique. Ou, du moins, il est d'essence combinatoire. C'est donc à juste titre que Xenakis l'abandonne au profit du calcul des probabilités qu'il envisage comme "une généralisation du principe sériel"<sup>616</sup> (propre à *Metastaseis*, devrions-nous ajouter).

Avant d'évoquer la stochastique, une remarque capitale: la section sérielle de *Metastaseis*, par-delà ses apories tonales, peut déjà s'entendre comme *son*. K. Stone<sup>617</sup>

---

<sup>614</sup>Manifestement, l'altération du vl.I.12 aux mes.45-46 constitue une erreur. Nous lirons *sol* à la place de *sol*<sup>#</sup>.

<sup>615</sup>Par analyse, nous entendons ce mouvement caractéristique de l'écriture massive qui, de temps en temps, grossit certains détails pour montrer la vie intérieure des masses.

<sup>616</sup>"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, p.3.

<sup>617</sup>Xenakis: *Metastaseis, Pithoprakta, Eonta*, *The Musical Quarterly* vol.54 n°3, 1968, p.391.

évoque à son propos "une vague contrapuntique cristalline et délicate" et H. Lohner<sup>618</sup> propose de l'écouter à l'aide du titre de l'oeuvre ("métastases"): ces deux métaphores, d'ordre naturaliste, indiquent clairement que l'essentiel de cette section sérielle n'est pas son traitement tonal, mais la production d'une "ambiance", c'est-à-dire d'un son global<sup>619</sup>.

#### a.2) la stochastique comme indifférenciation

Le véritable sens du calcul stochastique des hauteurs a déjà été commenté<sup>620</sup>. Loin de fonder un nouvel ordre tonal ou même un "système probabiliste", il parachève l'indifférenciation tonale. Parce que, dans les masses stochastiques, la perception tonale est totalement neutralisée, il instaure en fait immédiatement un type de sonorité -proche de l'espace uniforme et indifférencié des sériels-, à base de sons ponctuels.

Xenakis a longuement explicité dans *Musique. Architecture*<sup>621</sup> sa technique probabiliste à propos de *Pithoprakta* et, dans *Musiques formelles*<sup>622</sup>, au sujet d'*Achorripsis*. Par ailleurs, d'autres études techniques détaillées traitent de la stochastique<sup>623</sup>; aussi, il est inutile de s'y attarder.

#### b) les clusters de *Metastaseis* et de *Pithoprakta*

Avec ses glissandi massifs grâce auxquels elle surpassa le scandale du *Sacre du printemps*, *Metastaseis* n'a pas fini de nous étonner: en cinquante deux mesures (mes.34-85), l'orchestre déploiera ensuite le plus gigantesque cluster qui avait jamais été conçu (cf. **ex.5**). Les 46 instruments à cordes jouent chacun une note différente, dans une superposition quasi-systématique de demi-tons (sauf dans le grave) avec un trou d'une octave dans le médium (dont le *sol* avec lequel avaient démarré les glissements constitue

---

<sup>618</sup>"Explosion und Klangfarbe in *Metastaseis* und *Akea*", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.32.

<sup>619</sup>Sur le rapport entre le naturalisme et le son, cf. le chap.III.

<sup>620</sup>Cf. chap.I.

<sup>621</sup>*Op. cit.*, pp.9-15.

<sup>622</sup>*Op. cit.*, pp.33-51.

<sup>623</sup>Cf.: G. SOLOMOS, *Aspects de la musique grecque contemporaine*, mémoire de maîtrise, Univ. de Paris IV, 1984, pp.26-59; D. REITH, "Formalisierte Musik", dans W. GRUHN (éd.), *Reflexionen über Musik heute*, Mainz, Schott's, 1981, pp.75-88; E. NAPOLITANO, "Musica est exercitium arithmeticae...", dans E. RESTAGNO(éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.193-195.

Ex. 5. *Metastaseis* : mes.34-85: cluster

Ex. 6. *Herma* : mes.1-3

Ex. 7. *Metastaseis* : mes.208-211

Ex. 8. *Pithoprakta* : mes.18, 21, 23-24

Ex. 9. *Morsima-Amorsima* : mes.110 et 62-67

Ex. 11. *ST/AB* : mes.65-72: accords

Ex. 12. *Metastaseis* : mes.103 et 314: agrégats

le centre). *Pithoprakta* réemploiera ce type de clusters, mais plus finement, en trois occasions (mes.60-104, 180-199 et 231-250: nous renvoyons au chap. sur l'oeuvre).

En analysant ces clusters, il est possible de parler de l'intrusion du bruit en musique. Pourtant, cette explication, qui réduit *Metastaseis* à son fauvisme à peine masqué, ne suffit pas; autrement, il ne nous reste qu'une impression de violence et de pauvreté. Aussi, il est préférable d'écouter ces clusters comme des "spectres", c'est-à-dire en tant que sonorités à part entière (sonorités de tenues), qui constituent l'évolution logique des prétentions à la totalité de l'harmonie romantique. Celle-ci avait déjà investi l'espace et le temps musicaux. A présent, cette évolution prend un tournant qualitatif; de la totalité émerge une chose qui, tout en étant issue d'une élaboration tonale, finit par anéantir le ton: le son. Dans *Metastaseis*, par son très long maintien, la hauteur est neutralisée; simultanément, les notes s'accumulent à tel point qu'il est impossible de les distinguer: en somme, les accords traditionnels ont pris des proportions démesurées, celles d'un son unique.

Alors que le sérialisme de l'époque patageait dans une sorte de *no man's land* (entre le ton et le son), Xenakis s'est donc résolument tourné dès le début vers le son. C'est pourquoi il a su aussi éviter un des écueils majeurs de la musique contemporaine non-sérielle: nous voulons parler du cluster au sens le plus répandu du terme. Encore aujourd'hui, on continue à parler du cluster comme d'une entité précise qui viserait à remplacer l'unité tonale, la note<sup>624</sup>. Dans ce sens, le cluster est absolument inintéressant. Trop limité, il ne représente que la face négative de l'indifférenciation tonale: s'il réussit à dissoudre l'objet tonal, c'est pour créer un objet encore plus consistant et plus aisément manipulable! Il n'y a rien de plus lassant pour l'oreille que des combinatoires de clusters; dans le meilleur des cas (comme par exemple avec le piano d'*Ionisation* de Varèse), on obtient un timbre nouveau. La pauvreté des mes.34-85 de *Metastaseis* est donc une ruse: à supposer que, au lieu de l'unique agrégat qui s'éternise pendant 62 secondes, Xenakis s'était amusé à combiner de nombreux clusters, l'oeuvre aurait sombré dans les inepties de certaines pièces de l'époque de l'oeuvre ouverte.

---

<sup>624</sup>Cette interprétation du cluster repose sur une surestimation de l'apport de H. Cowell. En fait, la tentative du compositeur américain de construire et de classifier des clusters de ce type n'a eu qu'un impact très limité sur l'histoire de la musique.

## 2. Inconséquences de la gestion de l'indifférenciation

### a) rareté des oeuvres rigoureuses

En réalité, à la différence des sériels, Xenakis a eu du mal à gérer l'indifférenciation tonale. Seul un nombre limité de ses oeuvres s'en tient à une stricte indifférenciation: on ne pourra citer que *Concret* et *Bohor* pour les oeuvres sur bande (pour la première, il n'y a pas de hauteurs audibles) et, pour les pièces instrumentales, *Achorripsis*, *ST/10*, *Herma* et le *Polytope de Montréal*. Dans *Achorripsis* et *ST/10*, l'indifférenciation totale est obtenue par l'application rigoureuse du principe de la "polyphonie oblique": les rencontres verticales sont évitées et les intervalles trop hasardeux qui pourraient résulter du travail stochastique sont dilués -ce qui ne sera pas le cas des autres oeuvres informatisés, où la densité est trop faible.

*Herma* y aboutit, curieusement, en abolissant le principe strict de l'aléatoire: si les hauteurs sont choisies stochastiquement pour chaque séquence à l'intérieur d'une classe (logique symbolique), leur disposition dans le temps a dû être effectuée "manuellement" afin d'éviter toute rencontre trop hasardeuse. Autrement, comment expliquer la succession de douze sons différents qui ouvre la pièce (cf. **ex.6**) et qui constitue un "accelerando historique, pourrait-on dire, [...qui] rend un dernier hommage à Schönberg, tel un repère bien vite abandonné"<sup>625</sup>? Dans toute l'oeuvre, les relations intervalliques défectueuses sont évitées tandis que les répétitions d'une même hauteur dans un registre précis se font à distance (elles ne surviennent en général que lorsque tous les sons d'une classe ont été énoncés). C'est là un des charmes principaux de *Herma*: une indifférenciation absolue permet à l'auditeur de se concentrer sur les ensembles de hauteur et sur les variations des densités et des intensités.

Pourtant, même *Herma* contient une séquence archaïsante que nous analyserons par la suite. Plus généralement, les détracteurs de Xenakis aiment citer tous ces passages dans l'oeuvre du compositeur qui témoignent d'inconséquences tonales, c'est-à-dire de rencontres intervalliques qui surprennent dans le cadre d'une musique atonale. Illustrons quelques unes des séquences aporétiques des oeuvres qui ont été écrites avant l'apparition de la logique symbolique et des cribles.

---

<sup>625</sup>J. MIERMONT, "Itinéraire à propos de *Herma*", dans *RsX*, *op. cit.*, p.210.

*b) exemples d'inconséquences dans les premières oeuvres*

Les premiers exemples de telles séquences sont à attribuer à une certaine maladresse de l'écriture qui perce chez Xenakis, notamment dans ses premières oeuvres. Ainsi, dans *Metastaseis*, l'enchaînement *la-sol#* des mes.210-211 (cf. **ex.7**) est problématique: en principe, cet intervalle devrait être dilué, car le *la*, avant d'aboutir au *sol #*, éclate en cluster; mais ce n'est pas le cas du fait de l'écriture à l'octave des deux contrebasses (sans doute en raison d'une orchestration obligée), l'une, de plus, restant figée sur le *la*. L'**ex.8** illustre des maladresses de l'écriture dans *Pithoprakta*. Ces trois courts extraits, joués en arco, fournissent les premières hauteurs déterminées de l'oeuvre (si l'on excepte quelques pizzicati qui les précèdent). Chacun est constitué d'une superposition de lignes mélodiques en nombre croissant. La réduction proposée, qui regroupe ces lignes selon leur rythme, met en évidence tout ce qui apparaît comme défectueux dans leur écriture. Mais, outre l'imperfection de celle-ci, on pourra mettre en cause la conception de ces passages, située entre deux mondes, le contrepoint et la masse et plus proche du premier que du second, les lignes mélodiques étant trop prégnantes pour se diluer dans la masse: "Là où Xenakis pêche un peu, c'est que de toute manière notre écoute est orientée et que, à l'audition d'une oeuvre comme *Pithoprakta*, il y a des intervalles qui dominent instantanément, et des lignes mélodiques qui ressortent de la masse", écrit P. Dusapin<sup>626</sup>.

Le désintérêt total de l'écriture xenakienne pour le détail est très souvent la source d'inconséquences tonales. Nous citerons simplement les mes.104-113 d'*Analogique A* (cf. les passages entourés dans l'**ex.2 du chap.XI**). Si l'on regroupe les notes de chacune des neuf cordes en suites mélodiques de trois sons (bien que l'écriture rythmique ne l'autorise pas toujours), il existe 144 combinaisons; or, parmi celles-ci, 13 égrènent les notes d'accords parfaits<sup>627</sup>: curieusement, non seulement ces accords ne sont pas évités, mais, en plus, leur pourcentage est bien supérieur à celui d'une occurrence aléatoire.

Plus problématiques apparaissent les réminiscences ouvertement tonales car, si le propos de Xenakis est d'instaurer le hasard réel et que donc, par la force des probabilités, nous devrions nous plier aux accords traditionnels, notre sensibilité, qui résiste encore à

---

<sup>626</sup>P. DUSAPIN et H. HALBREICH, "Entretien", dans *RsX*, *op. cit.*, p.347.

<sup>627</sup>Plus dans le détail: trois, deux et une respectivement pour les trois violons, une pour le second violoncelle et trois, une et deux pour les trois contrebasses.

l'administration généralisée, a du mal à s'y résoudre. Ainsi, l'oreille ne comprend pas l'accord parfait et l'accord de neuvième de *Morsima-Amorsima* (cf. **ex.9**)<sup>628</sup>. Il en va de même de l'accord mineur qu'on rencontre dans les vents des mes.264-266 de *ST/48* (bien qu'il ne soit pas écrit comme tel: *fa#-sib-mib*). D'autre part, parmi les premières oeuvres, c'est *Orient-Occident* -sans doute en raison de ses intentions descriptives- qui contient le plus de résidus de mouvements mélodiques traditionnels.

Des harmonies creuses ou archaïques sont aussi des sonorités peu satisfaisantes pour l'oreille. Fort heureusement, on les rencontre surtout dans les oeuvres informatisées. Evoquons les doublures à l'octave des mes.57-63 de *ST/4* <sup>629</sup>. Dans *Atrées*, l'auditeur sera surpris par les très nombreuses occurrences de sonorités très pauvres (cf. **ex.10**) explicables -mais non justifiables- par l'atmosphère très raréfiée de l'oeuvre, sans parler des rencontres franchement tonales (par exemple, aux mes.50-55 et 59 de la quatrième pièce: *sol-si-fa* et *mi-sol-re* respectivement). Comme exemples d'harmonies creuses, citons encore les mes.65-72 de *ST/48* (cf. **ex.11**).

Ainsi, si l'on excepte les extraits de *Metastaseis* et de *Pithoprakta*, la plupart des autres inconséquences tonales que nous avons commentées résultent de l'application stricte de la stochastique. En effet, Xenakis confond l'indifférenciation tonale avec la neutralité absolue. Avec la première, la hauteur cesse d'être importante, mais les rencontres tonales ne sont pas toujours neutres: la loi du hasard ne vaut que pour les très grands nombres, et par conséquent, au niveau de la juxtaposition ou de la superposition de quelques notes, elle ne nous préserve pas de surprises désagréables. Aussi, lorsqu'il nous dit que, dans

---

<sup>628</sup>Cette oeuvre est d'ailleurs très chargée en réminiscences tonales. Citons encore les octaves entre la contrebasse et le piano de la mes.41 et entre deux notes du piano des mes.94 et 137; la superposition d'une octave et d'une quinte entre ces deux instruments aux mes.197-199.

<sup>629</sup>Ces doublures ont disparu dans *ST/10*. Or, les deux oeuvres étant en fait identiques (*ST/4* est une "réduction" de *ST/10* ou l'inverse), en supposant que *ST/4* est antérieure à *ST/10*, nous en concluons que Xenakis, lui non plus, n'a pas apprécié ces octaves.



Ex. 10. *Atrées* : mes.76-88 de la 10ème pièce

Ex. 13. *Synæos* : mes.345-346, 294-295, 350, 149, 81-83 : agrégats

Ex. 14. *Polla ta dhina* : mes.169-185, 163, 1-13, 31-33: agrégats

Ex. 16. *Le Polytope de Montréal* : mes.1-2: agrégat

Ex. 15. *Polla ta dhina* : mes.93-113: agrégats

*Herma*, la logique symbolique est exploitée de la façon "la plus neutre possible", c'est-à-dire "selon une distribution probabiliste"<sup>630</sup>, c'est en fait l'inverse qui prévaut: la neutralité tonale de *Herma* existe *en dépit* de la distribution probabiliste, celle-ci ayant été détournée.

## B. TENTATIVES DE DIFFÉRENCIATION

### 1. Réintroduction de la différenciation

Comme nous venons de le voir, la stochastique et les continuums horizontal (glissando) ou vertical (cluster), qui visent à l'indifférenciation tonale, ne sont pas suffisants pour la gérer, du moins ils ne sont pas, comme la série, un "garde-fou"<sup>631</sup> suffisamment puissant.

Par ailleurs, malgré les promesses de ses premières oeuvres et indépendamment de leurs inconséquences tonales, Xenakis ne s'en est jamais tenu à la totale neutralisation de l'intervalle. Déjà *Metastaseis* contient, outre les préfigurations des nuages de pizzicati des mes.42-46 et 58-63 qui ont déjà été commentées, deux accords chromatiques de quatre notes (cf. **ex.12**) -dont le premier, basé sur l'imbrication de deux quintes et qui, par conséquent, devance la section sérielle qui suit, possède par ailleurs, du fait de la présence du *mi* comme fondamentale, certaines résonances tonales. Par la suite, deux oeuvres tenteront d'opérer une certaine différenciation tonale, *Syrmos* et *Polla ta dhina*.

#### a) *Syrmos*

Avant même l'invention de la logique symbolique et de la théorie des cribles, *Syrmos* (dont les hauteurs sont calculées stochastiquement) s'efforce d'échapper à l'indifférenciation tonale, par la présence aussi bien d'agrégats chromatiques (alors qu'un cluster sature une portion du registre ou bien sa totalité, ces derniers étalent le total chromatique sur tout le registre) que d'accords réellement différenciés. Consultons les agrégats de l'**ex.13**. Tout d'abord, il est évident que celui des mes.345-346 est un cluster

---

<sup>630</sup>Dans E. LOUBET, "Das Interview: Iannis Xenakis im Gespräch mit E. Loubet", *Musica* n°36, 1982, p.526.

<sup>631</sup>P. BOULEZ, *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, p.341.

créé par la superposition de quartes, de tierces et de tons (du grave à l'aigu: Xenakis obéit ici à un principe acoustique et préfigure les spectres concrets de la musique spectrale). Mais, déjà, l'agrégat des mes.294-295 (d'où il manque un *fa*# pour obtenir le total chromatique), bien que construit comme un cluster (c'est-à-dire avec une superposition d'intervalles identiques) est plus un accord chromatique qu'un cluster, car il s'agit d'une imbrication de quintes. Ensuite, alors que l'agrégat de la mes.350 est un cluster mais qui ne comprend que des tons entiers<sup>632</sup>, celui de la mes.149, sur les mêmes notes<sup>633</sup>, rappelle Debussy du fait de son étalement dans le registre. Enfin, aux mes.81-83, il est évident que l'on a affaire à un accord différencié. Bien-entendu, dans *Syrmos*, il existe aussi un grand nombre de clusters dont certains seront illustrés ultérieurement (cf. l'**ex.7 du chap.X** qui présente la succession des sept clusters différents des mes.204-210).

### b) *Polla ta dhina*

Dans *Polla ta dhina*, Xenakis redonne libre cours à son inspiration (après l'ascèse des pièces informatisées); les hauteurs sont choisies sans la légitimation d'aucun système: on comprend alors qu'il ait éprouvé le besoin d'une nouvelle différenciation, indépendamment d'une théorie tonale. Les agrégats de *Polla ta dhina* sont très variés. Il n'y a pas de cluster au sens strict du terme; par contre, les mes.169-185 (cf. **ex.14**) -où s'accumule le total chromatique sans la note *fa*- offrent un bon exemple de la simulation d'un spectre acoustique (comme les mes.345-346 de *Syrmos* que nous venons de commenter): l'occupation du registre s'intensifie vers l'aigu et les notes graves sont diatoniques; de même, les mes.43-49 (cf. l'**ex.12 du chap.X**) présentent une accumulation chromatique proche du cluster. Par ailleurs, le pur chromatisme peut être illustré par l'agrégat des mes.138-141 (cf. l'**ex.16 du chap.X**). D'autre part, il existe des cas où le chromatisme avoisine la différenciation: citons l'accord du vibraphone qui, à la mes.163, retentit dans un silence absolu (cf. **ex.14**: cet accord imbrique chromatiquement deux quintes), ainsi que les surprenants halos sonores des mes.93-113 (cf. **ex.15**). Enfin, nombreux sont aussi les accords réellement différenciés, comme ceux des mes.1-13, 31-33 (cf. **ex.14**) ou 119-121 (cf. l'**ex.20 du chap.X**).

<sup>632</sup>Nous avons ajouté un dièse au *sol* de la seconde contrebasse.

<sup>633</sup>Indiquons que le dièse du *fa* a été oublié pour le vl.II.1.

*Syrmos* et *Polla ta dhina* ouvrent donc les portes d'une différenciation tonale, par le biais de la réactivation du chromatisme ou par l'invention de nouvelles différenciations réelles. Et, comme on pourra le constater dans les **tabl.3** et **4 du chap.X**, très tôt, les clusters ont tendance à disparaître dans l'oeuvre de Xenakis; bien sûr, ils continuent à exister, par exemple dans tout *le Polytope de Montréal* (cf. **ex.16**) ou, plus occasionnellement, dans *Terretektorh* (cf. la **fig.8 du chap.IX** et la **fig.31 du chap.X**), *Nuits* (cf. les **ex.5** et **15 du chap.XIV**) ou *Synaphai* (cf. la **fig.23** et l'**ex.32 du chap.X**).

Avant de nous interroger sur la pertinence de cette différenciation aussi bien au niveau strictement sonore (peut-on créer des accords différenciés sans tomber dans le chromatisme ou l'archaïsme?) qu'au niveau structurel (ces accords seront-ils fonctionnels?), il est nécessaire d'étudier les moyens avec lesquels Xenakis tentera de généraliser et, surtout, de légitimer la différenciation tonale.

## 2. La logique symbolique

### a) *Herma*

Pour légitimer son besoin d'une différenciation au niveau des hauteurs, mais aussi ses inconséquences dans leur traitement, Xenakis produisit à l'occasion d'une oeuvre une nouvelle théorie.

Composée en 1960-61, *Herma* ouvre un nouveau chapitre de la formalisation, avec l'apparition de la "logique symbolique" qui est exposée dans le dernier chapitre de *Musiques formelles*<sup>634</sup>. L'oeuvre fonctionne comme une démonstration sonore de l'intérêt de cette logique qui est fondée sur la théorie des ensembles. L'ensemble des sons du piano (nommé R), trois classes de hauteurs (A, B, C) et 16 classes dérivées grâce aux trois opérations de la logique -la complémentarité (le complémentaire de A se note  $\overline{A}$ ), la réunion (signe + entre deux classes) et l'intersection (par exemple: AB)- sont successivement joués par le pianiste dans un ordre précis (cf. les **tabl.1** et **2 du chap.I**). On trouvera dans l'**ex.17** ces classes de hauteurs (sauf, bien entendu, l'ensemble R). A, B

---

<sup>634</sup>*Op. cit.*, pp.185-208. On trouvera aussi dans ce chapitre (pp.194-196) l'unique tentative de Xenakis d'analyser une musique autre que la sienne, l'*Appassionata* de Beethoven -signe évident des ambitions universalisantes de ce nouvel outil.

et C ont été déduites de la partition<sup>635</sup> -ce sont des classes *réelles*<sup>636</sup>; par contre, pour les autres classes, nous fournissons leurs valeurs *théoriques*.

Dans l'existence concrète de ces classes, en l'occurrence dans l'application des 16 classes dérivées, apparaît un problème dont nous aurons à reparler au sujet des cribles (et, en général de tous les paramètres) de *Nomos alpha*: les écarts entre les classes théoriques et réelles. F. Bayer<sup>637</sup>, qui a analysé l'oeuvre dans le but de confronter la théorie xenakienne à sa réalisation, estime que ces entorses atteignent "une proportion assez importante de plus de 10% d'exceptions"<sup>638</sup>. Mais il n'opère pas la distinction nécessaire entre deux facteurs: les "fausses" notes proprement dites, c'est-à-dire celles qui n'appartiennent pas à la classe théorique et les notes omises -celles-ci jouant un moindre rôle dans l'étude des écarts. De plus, au sujet des fausses notes, il faudrait tenir compte du nombre de fois qu'elles sont jouées; or ce nombre est, en règle générale, très inférieur à celui des notes "justes". Pour l'étude des écarts de quelques classes, on se reportera à l'ex.18.

En réalité, les problèmes soulevés par la logique symbolique en oeuvre dans *Herma* sont de nature théorique. Tout d'abord, on peut douter que l'auditeur puisse saisir les différenciations de hauteurs: les trois classes élémentaires sont trop complexes; la durée d'existence des classes dérivées est trop brève; fréquemment, des classes de hauteurs

---

<sup>635</sup>Dans *Herma* -comme aussi dans *Eonta*- le compositeur indique sur la partition la lettre de la classe employée.

<sup>636</sup>Trois corrections se sont imposées. Dans A, nous ne tenons pas compte du *fa# 4*, employé seulement une fois, à la mes.46: il s'agit certainement de la note de même nom à l'octave inférieure, écrite ainsi pour pouvoir être jouée avec un *mi 5*. Dans B, les notes *la# 0* et *do# 1*, employées seulement deux et une fois respectivement, devraient sonner à l'octave inférieure. Dans C, le *si 6* a été ramené à l'octave inférieure, du fait de la classe ABC (mes.147-148).

<sup>637</sup>*De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, pp.99-102.

<sup>638</sup>*Ibid*, p.102.

Ex. 17. *Herma* : classes de hauteurs

Handwritten musical notation for Ex. 17, illustrating various classes of heights (A, B, C, A-bar, B-bar, C-bar, etc.) with rhythmic patterns and accidentals. The notation is organized into several systems, each with a staff and a corresponding rhythmic pattern below it. The classes are labeled as follows:

- classe A, B, C
- $\bar{A}$ ,  $\bar{B}$
- C, AB, BC,  $\bar{B}C$
- $\bar{A}C$ , ABC,  $\bar{A}BC$ , ABC,  $\bar{A}BC$
- $AB+\bar{A}\bar{B}$ ,  $AB+\bar{A}\bar{B}$ ,  $(AB+\bar{A}\bar{B})C$ ,  $(AB+\bar{A}\bar{B})C$
- $F = (AB+\bar{A}\bar{B})C + (\bar{A}B+\bar{A}\bar{B})C$

Ex. 18. *Herma* : emploi de quelques classes de hauteurs

Handwritten musical notation for Ex. 18, illustrating the use of specific classes of heights (AB, BC, ABC, etc.) with numerical counts and rhythmic patterns. The notation includes the following elements:

- AB: 156-138, BC: 140-3, BC: 146-7, ABC: 147-8, ABC: 152-3
- $AB+\bar{A}\bar{B}: 144-9$
- $(AB+\bar{A}\bar{B})C: 156-9$ , F: 245-9

Below the musical notation, there is a legend:

legende  
 note non utilisée  
 "faussee" note  
 : chiffres indiquent le nombre d'occurrences

sont superposées. C'est pour cette raison que nous avons cité *Herma* comme une des rares oeuvres de Xenakis qui atteint l'indifférenciation absolue! Le jeu des hauteurs apparaît comme une structure; par contre, la forme repose sur l'évolution de la densité et des intensités. Ensuite, le choix des trois classes élémentaires semble avoir été effectué sans tenir compte de toutes leurs conséquences: ainsi, la classe  $\overline{A} \overline{B} \overline{C}$  possède six notes dont trois seulement de nom différent (fort heureusement, dans ses deux occurrences - mes.198-199 et 207-208- elle est superposée à d'autres classes); ou encore, la classe  $A \overline{B} \overline{C}$  est, avec ses 11 sons, principalement diatonique (là aussi, l'inconséquence ne s'entend pas: ses trois occurrences, mes.164-166, 173-176 et 185-187, sont trop peu denses). Enfin, on peut, avec N. Matossian<sup>639</sup>, mettre en doute la réalité musicale de la logique symbolique: "Dans *Herma*, certaines hauteurs sont choisies en tant que résultat de ces opérations [de la logique symbolique] mais la sélection par le compositeur a lieu avant la composition, et l'expérience musicale consiste à percevoir le groupe *résultant* des hauteurs, non l'*acte de transformation* par union, intersection et négation". Nous pourrions ajouter que la tradition musicale a toujours opéré sur des relations intervalliques et non sur des hauteurs absolues: les processus de *Herma* nécessiteraient une conscience musicale radicalement neuve. Malgré toutes ses apories, il reste que l'oeuvre "représente l'*ouverture* d'un espace"<sup>640</sup>.

### b) Eonta

*Eonta* est la seconde oeuvre qui met en jeu la logique symbolique. Mais elle le fait à la manière des cribles, c'est-à-dire en tant que procédé pour construire des échelles, sans se soucier du cheminement logique (de l'enchaînement des classes). Des trois classes élémentaires  $\Sigma$ ,  $\Psi$  et  $\Theta$  sont dérivées 11 classes:  $\overline{\Theta}$ ,  $\overline{\Psi}$ ,  $\overline{\Psi\Theta}$ ,  $\overline{\Psi} \overline{\Theta}$ ,  $\overline{\Psi} \overline{\Theta}$ ,  $\overline{\Psi \overline{\Theta}}$ ,  $\overline{\Psi} \overline{\overline{\Theta}}$ ,  $\Psi+\Theta$ ,  $\overline{\Psi+\Theta}$ ,  $\Psi\Theta+$ ,  $\overline{\Psi\Theta}$ ,  $\overline{\Psi\Theta+}$ ; or, ces classes sont répétées fréquemment (respectivement, 2, 4, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 4 et 3 fois) ainsi d'ailleurs que les classes élémentaires (respectivement 15, 3 et 2 pour  $\Sigma$ ,  $\Psi$  et  $\Theta$ ) et combinées dans un ordre apparemment arbitraire. De plus, le rôle des écarts que nous avons minimisé pour *Herma* devient ici destructeur. Si  $\Sigma$ , qui assemble le total chromatique, ne pose pas

<sup>639</sup>IX, *op. cit.*, pp.187-188.

<sup>640</sup>J. VRIEND, "Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretemps* n°6, 1988,p.98.

de problèmes, déjà les deux autres classes élémentaires sont très mal définies:  $\Theta$  et  $\overline{\Theta}$  d'un côté,  $\Psi$  et  $\overline{\Psi}$  de l'autre, ont des hauteurs communes dont, de plus, le nombre est élevé (cf. **ex.19**). Quant aux classes dérivées, dans certains cas limites, la classe réelle ne peut même plus être définie en termes d'écart; ainsi, pour

### **Erreur !**

En réalité, *Eonta* semble avoir "absorbé" *Herma* -à tel point qu'une réaudition de celle-ci nous laisse sur notre faim.

"*Eonta* est une oeuvre de consolidation qui réunit les divers courants du début des années 60: le choix stochastique des hauteurs à l'ordinateur comme dans la série *ST* et l'opération logique des classes dans la musique symbolique (*Herma*), mais avec une aisance qui donne à la nouvelle oeuvre un aspect plastique, dénué d'effort et gracieux car elle repose sur les luttes antérieures du compositeur où le combat pour façonner la matière sonore au moyen d'idées théoriques était plus visible"<sup>641</sup>.

*Eonta*, oeuvre-synthèse, est plus que cela: avec *Polla ta dhina*, elle amorce le retour à l'immédiateté, occultée depuis *Achorripsis*. La musique se dirige à nouveau vers le son et le geste: irrésistiblement, le travail sur les hauteurs passe au second plan.

### c) *Hiketides*

Conscient certainement des impasses de la logique symbolique, Xenakis ne poursuivra pas dans cette voie. La dernière oeuvre à faire appel à cet outil est *Hiketides*, ou, du moins, nous le supposons: certains passages de *Hiketides* (notamment les arborescences linéaires des mes.37-51, 60-74 et 80-109) semblent être un écho direct de *Eonta*. Néanmoins, étant donné que Xenakis, à la différence de *Herma* et de *Eonta*, ne fournit aucune indication sur les classes qu'il aurait pu employer, il nous est impossible d'en effectuer l'étude.

Aussi, nous citerons de *Hiketides* seulement les mélodies modales des mes.305-327 et 330-354, énoncées respectivement par deux violoncelles et deux trompettes. Toutes les

---

<sup>641</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.126.



**Ex. 19. Lenta : classes élémentaires**

Θ: mes. 95-99 et 365-374      8-      Θ: mes. 55-76 et 377-371

ψ: mes. 144-147, 150-154 et 342-344      ψ: mes. 163-165, 150-154 et 358 et 402

**Légende**  
↑ : notes communes à la classe et à son complémentaire

**Ex. 20. Lenta : classe ΨΘ (mes. 375-382 et 469-481)**

**Légende**  
( ): note non utilisée  
↑ : "fausse" note

**Ex. 21. Akrota : mes. 122-195: hauteurs de chaque séquence**

**Ex. 22. Akrota : mes. 122-195: cribles par instrument**

piccolo      hautbois      clarinète en sib      clarinète basse

clarinète contre basse      basson      contrebasson 1      contrebasson 2

**Ex. 23 Akrota : mes. 343-371: réduction**

**Ex. 24. Akrota : mes. 343-371: cribles**

c.fg.1    lv    cl.B.    c.fg.2    cor1    cl.B.    cl.B.    cor2    hb.2    fg    hb.1    tp2    cor1    tp1    pic.    pic.  
 c.fg.1    cl.B.    lv    fg    cor2    cl.B.    cl.B.    cor2    cl.B.    hb    tp2    cor1    cor2    tp1    tp1    pic.  
 c.fg.2    c.fg.1    lv    fg    hb.1    hb.1    c.fg.1    cl.B.    c.fg.2    tp3    cl.B.    cor1    hb    cl.B.    tp3

deux redécouvrent les vertus de l'armature: dans le premier cas, deux bémols à la clé, le mode étant composé des notes *la, sib, do, re, mib, fa, sol* ; dans le second, trois dièses, avec d'abord (mes.330-341) *la, si, do#, re, mi, fa#* comme mode, puis (mes.342-354), *la, si, do#, re, re#, mi, fa#, sol#, la*. Mais il est certain que ces modes n'ont rien à voir avec la logique symbolique: leur existence répond aux besoins du théâtre.

### 3. La théorie des cribles

Sans doute pour pallier aux insuffisances de la logique symbolique, Xenakis consacra en 1963-64 toute son énergie à répondre d'une manière satisfaisante à la question d'une nouvelle différenciation tonale. Deux articles importants<sup>642</sup>, "Vers une philosophie de la musique"<sup>643</sup> et "Vers une métamusique"<sup>644</sup>, en dénonçant la "dégradation progressive des structures hors-temps" dans la musique occidentale<sup>645</sup>, proposent une solution théorique définitive au problème des hauteurs: la théorie des cribles. Effectivement, dans ces deux écrits, les structures hors-temps se réfèrent essentiellement aux hauteurs (bien que, par la suite, la théorie des cribles sera généralisable), du moins dans l'interprétation des musiques grecque et byzantine à laquelle Xenakis se livre. Après avoir longuement étudié leurs structures tonales, il propose une construction théorique capable à la fois d'analyser tous les systèmes tonals existants et d'en inventer d'autres<sup>646</sup>. De plus, cette construction théorique constitue, aux yeux de Xenakis, une contribution majeure à la théorie musicale ainsi qu'à la composition, à tel point que, plus tard, il écrira: "Quand pour une pièce donnée on a résolu le problème de l'échelle de manière satisfaisante, on a alors résolu la moitié des problèmes de composition"<sup>647</sup>.

---

<sup>642</sup>Un troisième, bien que publié plus tôt ("La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, pp.33-36) traite aussi des cribles; mais il est plus sommaire et sa rédaction est sans doute postérieure.

<sup>643</sup>Cet article date sans doute de 1964 (cf. N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, pp.215-216). Mais il ne sera publié qu'en 1966 ("Zu einer Philosophie der Musik/Toward a philosophy of Music", *Gravesanner Blätter* n°29, 1966, pp.23-38/39-52). Nous le citons d'après sa reproduction dans *MA, op. cit.*, pp.71-119.

<sup>644</sup>*La Nef* n°29, 1967; cet article est repris dans *MA, op. cit.*, pp.38-70.

<sup>645</sup>"Vers une métamusique", *MA, op. cit.*, p.58.

<sup>646</sup>*Ibid*, respectivement pp.42-47, 48-55 et 60-69.

<sup>647</sup>"A propos de *Jonchaies*", *Entretiens* n°6, 1988, p.133.

Comme il vient d'être dit, un crible est une échelle<sup>648</sup>: désormais, au lieu du trop-plein chromatique, le compositeur aura à sa disposition un ensemble de hauteurs malléable. Bien-entendu, il ne s'agit pas de réactiver le monde tonal ou modal. D'une part, un crible ne sera *que* une échelle (la hiérarchie des notes est totalement bannie; à l'intérieur d'un crible, le choix des hauteurs s'opère stochastiquement ou librement). D'autre part, s'il y a symétrie et répétition comme dans une échelle traditionnelle, elle ne coïncidera pas avec l'octave -souvent la répétition s'effectuera selon un intervalle élevé (il peut atteindre jusqu'à 143 quarts de ton dans *Nomos alpha*, soit presque six octaves). La théorie des cribles n'est en fait que le perfectionnement de la logique symbolique.

Nous n'avons pas l'intention de détailler ici la construction des cribles. Les deux articles mentionnés sont suffisamment explicites et, par ailleurs, elle nécessite -comparée au calcul des probabilités- peu de connaissances mathématiques. Rappelons qu'elle se base sur l'axiomatique des nombres de Peano. Pour se réaliser, un crible fait d'abord appel aux congruences et construit des classes résiduelles d'un modulo donné (le demi-ton, le quart de ton ou même le tiers de ton)<sup>649</sup>; ensuite, il combine ces classes par les trois opérations de la logique. Le processus est identique à celui qui créait les classes dérivées de la logique symbolique<sup>650</sup>.

Durant la période que nous étudions, huit oeuvres emploient la théorie des cribles: *Akrata*, *Terretektorh*, *Oresteia* (les parties du choeur), *Nomos alpha*, *Medea* (seulement certains passages), *Nomos gamma*, *Anaktoria*<sup>651</sup> et *Synaphai*. Nous proposons ici une brève analyse des cribles d'*Akrata*, *Oresteia*, *Medea* et *Synaphai*. Les cribles de

---

<sup>648</sup>La théorie des cribles permet à Xenakis de renouer avec ses oeuvres antérieures à *Metastaseis*, dans lesquelles il travaillait sur des échelles (cf. Fr.-B. MÂCHE, "L'ellenismo di Xenakis", *op. cit.*: l'auteur cite notamment (p.81) une échelle de *Zyia* (1952) qui rappelle le mode indien *Sâbhapantovarâli* (en demi-tons: 1, 2, 3, 1, 1, 3, 1).

<sup>649</sup>P. BOULEZ (*Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, p.96) parle aussi de "module" à propos de la construction de systèmes de hauteurs. Mais il entend par là l'intervalle de répétition qui, dans la musique traditionnelle, est l'octave. Par ailleurs, dans l'élaboration de ces systèmes, il va plus loin que Xenakis quant à l'imagerie scientifique: il parle d'"espaces droits" dont l'intervalle de répétition "reproduira les fréquences de base dans tout l'ambitus", mais aussi d'"espaces courbes" qui "dépendent d'un [intervalle de répétition] variable" (*ibid*, p.97).

<sup>650</sup>L'analyse de *Nomos alpha* fournira plus de détails sur la construction des cribles.

<sup>651</sup>M. FLEURET (*Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, p.31) estime qu'*Anaktoria* est "une oeuvre qui n'illustre aucune théorie précise et qui a été composée directement sans calcul préalable". Par contre, N. MATOSSIAN (*IX.*, *op. cit.*, p.237) affirme qu'elle obéit aux mêmes règles que *Nomos gamma*, c'est-à-dire aux structures de groupes qui s'emploient à une pléthore de paramètres. Nous penchons plutôt pour l'hypothèse de Matossian, notamment pour les hauteurs (ainsi que pour les registres): il est impossible d'expliquer autrement que par des cribles les accords différenciés d'*Anaktoria*.

*Terretektorh* sont plus difficiles à déterminer du fait des arborescences linéaires. Pour *Nomos alpha*, nous renvoyons à notre analyse. *Nomos gamma* nous fournira ultérieurement des arguments à une critique de la théorie des cribles. Enfin, les cribles d'*Anaktoria* sont très proches de ceux de *Synaphai*.

#### a) *Akrata*

*Akrata* est donc la première oeuvre à mettre en pratique la théorie des cribles (ce qui explique certainement pourquoi cette pièce, qui vient pourtant après les nouveaux mondes sonores d'*Eonta*, apparaît comme une régression vers la sécheresse des oeuvres informatisées). Deux parties de l'oeuvre, les mes.122-199 et 343-371 nous serviront d'exemple.

La première juxtapose 19 brèves séquences séparées par des silences, où chaque instrument ne joue qu'une seule note ou, plus rarement, deux. On trouvera dans l'**ex.21** le contenu tonal de chaque séquence (la liaison y indique deux notes jouées à la suite par un même instrument). Il est évident que ces hauteurs, en nombre limité pour chaque séquence, ne sont pas choisies stochastiquement: on a affaire à des échelles à l'état brut. Mais, pour déterminer leur crible, deux hypothèses sont possibles. Soit chaque séquence est basée sur un crible unique, soit l'ensemble des 19 séquences superpose huit cribles, c'est-à-dire un par instrument pour toute cette partie. L'**ex.22** illustre la seconde hypothèse; on remarquera l'absence de symétrie de ces huit échelles, sauf pour les portions  $\alpha$  du hautbois et du premier contrebasson (notes identiques à des registres différents) et les portions  $\beta$  de la clarinette basse et du second contrebasson (transposition à la sixte majeure); l'ensemble produit une échelle chromatique avec trois notes manquantes, *mi* 2, *la*# 2 et *do* 4.

Dans les mesures finales d'*Akrata* (cf. **ex.23**), il est certain que l'ensemble produit un crible unique, chaque instrument jouant trop peu de notes (de deux à cinq). Ce crible (cf **ex.24**) est absolument asymétrique: il est difficile de lui trouver un intervalle de répétition. On remarquera aussi sa disposition particulière: un tassement dans le grave et un trou entre *la*# 3 et *sol* 4.

### *b). Oresteia*

Dans *Oresteia*, toutes les parties vocales ont une connotation fortement archaïque, du fait précisément de leurs hauteurs. Celles-ci sont choisies en fonction de cribles. Mais la volonté de Xenakis de réinventer la pratique grecque antique (ou, du moins, sa théorie) d'une part, et les limites de la voix (faible étendue) d'autre part, ramèneraient ces cribles à des modes; néanmoins, la musique modale est bien plus qu'une échelle: aussi, contentons-nous de parler d'échelles à l'état brut.

Nous pouvons classer les échelles d'*Oresteia* en deux catégories. Les moins nombreuses sont diatoniques: on les trouvera toutes dans l'**ex.25**. Toutes les autres emploient des micro-intervalles (quarts de tons et, plus rarement, tiers de tons) soit diatoniquement, soit chromatiquement. L'**ex.26** en offre quelques illustrations.

Ces échelles valent en général pour des passages brefs ou plus étendus, mais non-segmentables. Ce n'est pas le cas des mes.288-315, 448-469 et 936-970 composés de plusieurs séquences. Le premier passage peut nous permettre de comprendre mieux comment Xenakis concrétise ses échelles. En effet, dans les mes.288-315, le chœur des hommes en unisson (parfois à deux voix) joue 14 brèves séquences entrecoupées par des accords hystériques des instruments. Comme on peut le constater dans l'**ex.27**, ces séquences ne jouent pas sur les mêmes notes. Néanmoins, parmi la totalité des notes qu'elles utilisent (d'un *do* 2 à un *re* 3, il s'agit du total chromatique avec quarts de ton, sans les notes *do#*, *re#*, *re trois quarts de ton*, *mi*, *sol trois quarts de ton*, *la*, *la+*, *la trois quarts de ton*, *si* et *do#*), quatre sont plus fréquentes, *do+*, *sol*, *sol#* et *do* (aigu): il s'agit donc de l'imbrication de deux tétracordes. Par ailleurs, la courbe mélodique est intéressante: la courbe de la mes.313 est ascendante, celle des mes.307, 309 et 311 est constituée de tenues, celle des mes. 296, 298, 299-300 et 302 reste statique, tandis que toutes les autres sont ascendantes.

Enfin, mentionnons la conclusion d'*Oresteia* (cf. l'**ex.10 du chap. sur le rythme**) qui met en jeu une mélodie extrêmement prégnante aussi bien du fait de son rythme caractéristique que de ses intervalles mélodiques, bien que l'échelle reste proche du chromatisme (*mi*, *fa*, *sol#*, *la*, *la#*, *si*, *do*, *do+*, *do#*, *re*, *re#*, *mi*).



### c). *Medea*

Nous ne nous attarderons pas sur *Medea* car elle marque une transition: elle est exactement située entre *Oresteia* et *Nuits*. Effectivement, à la différence d'*Oresteia*, seulement certains passages des choeurs sont écrits sur des cribles. Les autres épousent un chromatisme à base de quarts ou de tiers de ton et des courbes qui ressemblent au grossissement d'un tremolo irrégulier: on a donc affaire à ces arborescences que les voix de *Nuits* développeront. Néanmoins, on trouve encore quelques cribles. Comme exemple d'une échelle archaïque, citons les mes.197-211 où le choeur joue à l'intérieur du tétracorde diatonique *re, mib, fa, sol*. Et, pour une échelle plus complexe, nous mentionnerons la dernière intervention du choeur (mes.633-644: cf. l'**ex.11 du chap.VII**) qui, par son rythme caractéristique et par les parties répétitives de sa mélodie, rappelle la conclusion d'*Oresteia*: les notes utilisées sont *do, do#, re, mi, fa, fa#, la#, si, do, do#*.

Par ailleurs, à la différence d'*Oresteia*, en ce qui concerne les instruments, il est peut-être possible de parler de cribles, du moins pour certains passages (mes.1-62, 463-475, 666-725 et 780-792) où les arborescences n'envahissent pas toute la texture avec leurs glissements: on pourra consulter l'**ex.28** qui fournit les hauteurs utilisées dans les mes.1-62 (les parties encadrées indiquent les régions où se produisent des glissements).

### d). *Synaphai*

Dans *Synaphai*, les cribles sont employés de telle sorte que Xenakis redécouvre le chromatisme et les clusters. Nous avons déjà cité deux clusters de cette oeuvre. Aussi, les mesures initiales, avec leur "perspective harmonique brouillée"<sup>652</sup>, nous suffiront pour analyser plus en détail cette application particulière des cribles.

Dans les mes.1-22, quatre groupes de cordes ( $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ ) jouent chacun une succession de 9 agrégats. Les enchaînements sont décalés entre les groupes et leur ordonnancement temporel sera illustré par la suite (cf. la **fig.21 du chap.X**). Chaque accord comprend 8 ou 9 notes étalées sur tout le registre (cf. **ex.29**)<sup>653</sup>. Si l'on considère que tous les accords d'un groupe constituent un crible, on obtient les cribles de l'**ex.30** (les chiffres indiquent le nombre d'occurrences d'une note). Or, ces cribles sont en fait octavians, bien que toutes

<sup>652</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.283.

<sup>653</sup>Nous avons corrigé deux erreurs: les vl.2 du groupe a devraient jouer un *do deux tiers de ton* au lieu d'un *do#* à la mes.1; le *si#* des C.B. du groupe d à la mes.13 devrait être un *re trois quarts de ton*.

les notes possibles (8 ou 9) ne soient pas jouées à chaque octave. Il est alors facile de constater que, si on emboîte ces quatre cribles octavians (cf. **ex.31**; les parenthèses indiquent des erreurs), on obtient une division de l'octave en 34 parties du fait de l'emploi simultané de tiers et de quarts de ton<sup>654</sup>.

### C. HAUTEUR ET IDÉOLOGIE: CRITIQUE DE LA THÉORIE DES CRIBLES

Les quelques exemples de cribles xenakiens que nous venons d'analyser sont amplement suffisants pour nous permettre d'opérer une critique de la théorie des cribles. Laissant de côté des problèmes mineurs (qui, néanmoins, peuvent s'avérer essentiels: nous pensons aux écarts entre les cribles théoriques et leur réalisation, écarts que nous étudierons longuement dans le chapitre sur *Nomos alpha*), concentrons-nous sur deux questions essentielles.

#### 1. Les cribles comme légitimation de la régression

La théorie des cribles va à l'encontre de l'évolution historique de la musique vers la dissolution du ton. S'étant débarrassé du fétiche sériel (l'intervalle), Xenakis opère un bond en arrière: il réinstalle l'autorité de ce qui est censé avoir toujours existé, l'échelle. Dans cette perspective, il apparaît comme l'héritier direct de cette alternative à la nouvelle musique des Viennois: l'emploi de la gamme par tons au début de ce siècle, les modes de Bartok et de Messiaen, les échelles non-octaviantes de Varèse. Mais cette alternative n'a pas résisté au choc de l'histoire. Notamment, on sait désormais que l'essentiel de Varèse réside ailleurs que dans son langage harmonique. La théorie des cribles est bel et bien une légitimation de la régression<sup>655</sup>.

---

<sup>654</sup>Fait curieux, Xenakis n'emploie pas de tiers de ton entre le *mi* et le *fa*# et le *si* et le *do*#.

<sup>655</sup>Cette régression vaut aussi par rapport à l'évolution propre à Xenakis, dont les oeuvres antérieures à *Metastaseis* étaient marquées par l'échec de "tentatives pour trouver son propre langage [en] se fondant sur la transformation bartokienne de musique populaire et d'anciens modes grecs" (N. MATOSSIAN, "L'artisan de la nature, dans *RsX, op. cit.*, p.44). Par ailleurs, s'il est fréquent dans l'histoire de la musique de rencontrer des compositeurs "révolutionnaires" qui finissent par opérer un certain retour en arrière, cette régression est d'autant plus féroce que le compositeur en question peut être caractérisé, selon la célèbre formule de P. BOULEZ (*Par volonté et par hasard. Entretiens avec Célestin Deliège*, Paris, Seuil, 1975, p.160), comme un "autodidacte de hasard" -et c'est le cas de Xenakis.



Avec les cribles, on assiste, en réalité, au retour du refoulé: les relations tonales archaïsantes sont désormais autorisées. Le penchant pour ces relations s'accroît dans les années 70. Nous pourrions citer *Jonchaies* (1977), dont tout le début se contente de déployer pendant 62 mesures une échelle très simple<sup>656</sup> (le module descendant 3m-2m-2m-3M-2m-3M-2M-2m est répété trois fois: cf. **ex.32**): les cordes se livrent, sur cette échelle, à des courbes globalement descendantes; la puissance du geste ne peut occulter la pauvreté de l'échelle, plus exactement, son hédonisme facile. Référons-nous aussi aux échelles de *Pléiades* (1978) qui font rêver tout l'Extrême-Orient<sup>657</sup>. Cette tendance s'intègre d'ailleurs dans un vaste courant de la musique de cette décennie<sup>658</sup> -pensons à l'évolution d'un Ligeti ou d'un Stockhausen.

Pour la période que nous étudions, il est facile de s'apercevoir que les cribles (ou la logique symbolique) ne résolvent en rien le problème des inconséquences tonales - simplement, elles sont désormais légitimées. Vérifions-le en commentant certains passages de six oeuvres composées à l'aide de la logique symbolique ou des cribles.

Ainsi, dans *Herma* qui, pourtant, est à cet égard irréprochable comme nous l'avons vu, on rencontre un passage (mes.30-32) qui n'emploie que les notes *re-mi-fa-sol-la* "sans que le compositeur ne tire dans la suite de l'oeuvre les conséquences de ce qu'il vient ainsi de poser, en une irresponsabilité assez frappante à l'égard de ses propres décisions"<sup>659</sup>.

---

<sup>656</sup>Un "faux pelog" selon Fr.-B. MÂCHE ("Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, *op. cit.*, p.163) qui retrouve aussi ce mode dans *Anemoessa* (*ibid.*).

<sup>657</sup>Xenakis écrit (pochette du disque Harmonia Mundi 905185) à propos de cette oeuvre: "J'ai construit un crible (échelle) qui, surprise, se rapprochait des gammes de la Grèce antique, du Proche-Orient, de l'Indonésie. Mais cette échelle, contrairement aux traditionnelles, n'est pas octaviante et possède des symétries internes, et ainsi crée des champs harmoniques supplémentaires lors des superpositions polyphoniques". Par ailleurs, l'exotisme orientalisant est fréquent dans les oeuvres de Xenakis des années 70-80, du fait précisément des cribles. Aussi, nous ne comprenons pas comment M. Helffer (*dans* J. CHAILLEY, *Cours d'histoire de la musique*, Paris, Leduc, 1990, p.171) peut écrire que, "à l'audition de ses oeuvres, seules quelques touches balinaises semblent perceptibles, souvenir probable d'un voyage à Bali".

<sup>658</sup>Cf. P. GRIFFITHS, *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, *op. cit.*, pp.271-293 (remarquons que l'auteur exagère l'importance de ce tournant).

<sup>659</sup>Fr. NICOLAS, "Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, p.122.

**Ex.30. Synaphai : mes.1-22: cribles des quatre groupes**

**Ex.31. Synaphai : emboitement des quatre cribles**

**Ex.32. Jonchaies : mes.1-62: échelle**

**Ex.33. Fonta : mes.1-2 et 136**

**Ex.34. Fonta : mes.195-199**

lives (2 trompettes et 3 trombones)

**Ex.35. Fonta : accords durables**

mes. 40 55-75 82-91 144-147 150-153 166-183 284-286 310-321 450-454 460-466

cuivres

piano

mes. 136

Dans *Eonta*, les inconséquences sont déjà beaucoup plus nombreuses. Si les trois accords parfaits qu'on peut lire dans l'écriture aléatoire des deux premières mesures sont peut-être inaudibles, ce n'est pas le cas de celui du piano de la mes.136 (cf. **ex.33**). D'autre part, le passage de l'**ex.34**, avec ses quintes parallèles, est réellement surprenant. Enfin, les quelques accords durables de l'oeuvre (cf. **ex.35**) qui mélangent l'archaïsme (par exemple celui des mes.144-147 avec ses quarts imbriquées) et une "fausse atonalité" (notamment en ce qui concerne l'accord des mes.55-79), seraient problématiques s'ils n'étaient pas simplement des éléments peu importants de sonorités à base de tenues (pour l'accord des mes.166-189, cf. l'**ex.19 du chap.X**).

Dans *Hiketides*, deux longues séquences (mes.18-36 et 72-83) et une plus brève (mes.123-126) sont construites sur un crible très diatonique, signe évident d'un archaïsme voulu (pour les mes.18-36, on se reportera à l'**ex.17 du chap.X**). C'est sans doute aussi le cas de l'unique *do#* qui, à la fin de l'oeuvre, est répété par tous les instruments sur plusieurs octaves (cf. l'**ex.22 du chap.X**). Par contre, un accord qui revient trois fois dans l'oeuvre (mes.1-17, 127-143 et 151-158) avec des changements dans le registre des notes, est sans doute moins intentionnel. Or, comme on peut le constater dans la **fig.11 du chap.X**, s'il est chromatique et, donc, ne pose pas de problèmes, par contre, sa présentation (du moins dans sa première occurrence) qui met à nu les quatre tons entiers des cuivres, donne lieu à une sonorité creuse.

Avec *Akrata*, ce sont en fait tous les cribles qui dérangent l'oreille de l'auditeur habitué à la pureté des inharmonies de la musique contemporaine. Ainsi, si l'on consulte les mes.122-195 avec lesquelles nous avons illustré les cribles de cette oeuvre (cf. **ex.21**) et dont les 19 séquences fournissent des agrégats saisis globalement bien que leurs notes soient énoncées séparément, on est surpris par leur sonorité très "creuse", ne serait-ce que par la présence très fréquente d'octaves (on remarquera aussi que l'avant-dernière séquence est entièrement fondée sur une gamme par tons). Par ailleurs, il existe des accords tonals dans *Akrata* ainsi que des enchaînements d'accords peu satisfaisants pour l'oreille (cf. l'**ex.36** ainsi que l'**ex.13 du chap.X**).

Très curieusement, les très rares accords de *Medea* sont soit diatoniques soit tonals: pour les premiers, c'est le cas des mes.408, 413 et 780-792; pour les seconds, l'**ex.37** illustre les enchaînements des mes.463-475 où on peut y déceler un accord tonal.

**Ex. 36. Akrota :** mes. 33-34 et 214-215: hauteurs

**Ex. 37. Medea :** mes. 463-475

**Ex. 39. Herma :** mes. 82 et 136-138

**Ex. 38. Synophaï :** mes. 244-250: piano

**Ex. 40. Homos ganna :** agrégats chromatiques ou de type cluster

**Ex. 41. Homos ganna :** accords différenciés des vents

**Ex. 42. Homos ganna :** accords différenciés des cordes

**Ex. 43. Homos ganna :** superposition d'agrégats (1)

**Ex. 44. Homos ganna :** superposition d'agrégats (2)

Enfin, en opposition à l'ultra-chromatisme, *Synaphai* nous met parfois en présence d'accords conventionnels, telle cette septième diminuée du piano des mes.244-250 (cf. ex.38).

## 2. Impossibilité de la différenciation

En ne s'intéressant *que* aux échelles (ce qu'il nomme le "hors-temps") pour parler des musiques du passé, Xenakis verse dans l'absurde. Car, dans le gigantesque corpus des oeuvres du monde tonal (au sens large), pourra-t-on trouver une seule musique analysable *seulement* avec la notion d'échelle? Il n'est pas nécessaire de se référer à la notion de mode<sup>660</sup> et de rentrer ainsi dans la controverse qui caractérise le débat sur plusieurs musiques du monde tonal, et notamment celles de la Grèce antique<sup>661</sup> et de la Chine<sup>662</sup>. Il nous suffira de dire que, dans toute musique tonale, l'essentiel n'est pas l'échelle, mais les relations tonales, c'est-à-dire les rapports intervalliques, la hiérarchie, les formules mélodiques, etc... -tous ces éléments qui font l'intérêt de l'univers tonal (sans lequel celui-ci serait réduit à une *combinatoire* de notes, notion totalement moderne et qui témoigne de l'absurdité du monde administré) et que Xenakis occulte totalement dans son exposé des structures des musiques grecque et byzantine<sup>663</sup>.

Xenakis<sup>664</sup> légitime la réduction phénoménale (et non phénoménologique) des relations tonales à une simple échelle par des références à Aristoxène. Mais celui-ci ne nous apprend en fait rien sur la musique grecque quant à sa réalité! L'énorme simplification des

---

<sup>660</sup>A notre connaissance, Xenakis n'envisage la distinction entre mode et échelle qu'à propos de ses propres oeuvres et dans un article tardif ("A propos de *Jonchaies*", *op. cit.*, p.133): "Je fais une différence entre les *modes* (qui sont des réalités dans le temps) et les *échelles* (qui sont des données statiques hors temps). Une échelle est un choix de hauteurs dans un continuum approximatif, selon un principe indépendant de son usage dans le temps". Il va de soi que, dans *Jonchaies*, l'échelle déjà commentée reste une simple échelle, c'est-à-dire qu'elle n'est pas employée en tant que mode.

<sup>661</sup>Cf. J. CHAILLEY, *La musique grecque antique*, Paris, Belles Lettres, 1979, pp.105-119.

<sup>662</sup>Pour clore le débat, Fr. PICARD (*La musique chinoise*, Paris, Minerve, 1991, p.35) écrit: "la question des modes [dans la musique chinoise] se résout toujours par la pratique: la notation commande au musicien de s'accorder, puis de jouer une suite de doigtés; la question d'une éventuelle tonalité ou modalité n'est pas pour lui pertinente".

<sup>663</sup>Cf. "Vers une métamusique", *MA, op. cit.*, pp.42-55. Critiquant les études sur la musique grecque, Xenakis écrit (*ibid*, p.43) pourtant que "le seul à ma connaissance à avoir introduit d'autres notions complémentaires à la notion d'échelle est Jacques Chailley, qui semble être dans le vrai". Mais c'est en fait uniquement pour parler des tétracordes: "Voici ce qui existait chez les Grecs: une structure hiérarchisée dont la complexité procédait par emboîtements successifs, par inclusions et intersections du particulier au général" (*idem*); la suite de son exposé se résume aux tétracordes.

<sup>664</sup>*Ibid*, p.43.

pythagoriciens (réduction de la musique au calcul des intervalles) et d'Aristoxène (ensembles abstraits de notes), valait en tant que *théorie*: elle ne correspondait pas à la pratique car elle n'était nullement conçue dans ce but<sup>665</sup>. S'il est possible aujourd'hui *d'écrire*, à la manière de Xenakis, des oeuvres où les relations tonales se réduisent à une combinatoire de notes puisées dans une échelle, c'est que la théorie a fini par devenir un *outil*. Dans ce sens, il est évident que les références en question sont purement idéologiques.

En l'occurrence, la théorie des cribles ne résout pas le problème né de l'indifférenciation tonale, c'est-à-dire la perte de la fonctionnalité: les assemblages de notes puisées dans une simple échelle en restent à la pure combinatoire. Plus généralement, si on élimine d'un mode tout ce qui en constitue la richesse et le fondement naturel et qu'on en conserve simplement l'idée d'un réservoir de notes (l'échelle), peut-on parler de différenciation? Dans une musique qui a cessé depuis longtemps d'être langage, les objets discernables qui y subsistent sont perçus en tant qu'entités autonomes: ils ne sont pas fonctionnels, à moins que l'on se réfère à la fonctionnalité du monde technique qui signifie précisément la mort du langage.

Pour le constater, écoutons d'abord ces deux accords différenciés (**ex.39**), extraits de *Herma*: dans le contexte d'une telle oeuvre, il est évident qu'ils n'ont aucun sens. Un autre exemple plus substantiel est encore plus révélateur. Il s'agit des agrégats de *Nomos gamma*. Cette oeuvre tente d'opérer une synthèse entre les accords différenciés et les clusters ou les agrégats chromatiques, par une combinatoire complexe. Voici d'abord les agrégats chromatiques ou de type cluster, fournis dans l'**ex.40**. Pour les accords différenciés, distinguons ceux des vents, toujours à quatre notes mais sans similitudes (cf. **ex.41**) et ceux des cordes, toujours à cinq notes et consistant, plus ou moins, en une superposition de 1,25 tons, sauf en trois endroits (cf. **ex.42**). Tous ces accords se combinent et il existe des superpositions d'accords différenciés (cf. **ex.43**) ou des superpositions d'accords différenciés à des agrégats chromatiques ou de type cluster (cf. **ex.44**) (les mêmes agrégats sont souvent repris). On s'aperçoit aisément que cette

---

<sup>665</sup>Il est regrettable que J. LOHMANN, dans un livre pourtant remarquable (*Mousiké et Logos. Contributions à la philosophie et à la théorie musicale grecques*, Paris, T.E.R., 1989), écrive (p.44) que la théorie grecque "ne présente pas [...] une sorte d'interprétation après-coup d'une "pratique" préexistante, c'est elle au contraire qui élabore la pratique".

synthèse, aussi subtile soit-elle, ne donne aucun fondement musical à ces divers agrégats, qui sont, dans le meilleur des cas, des sonorités pures (les sonorités des tenues, des notes répétées ou des tenues répétées<sup>666</sup>) ou, dans le pire, des objets en suspens. Le fait que Xenakis a été obligé de réintroduire la combinatoire pour gérer ses agrégats prouve que la différenciation a échoué; pire, que l'on retombe dans la combinatoire de *Metastaseis*, avant donc la stochastique dont les apories ont suscité cette tentative de différenciation.

En somme, la théorie des cribles n'est pas une théorie, car elle n'explique rien. Si l'on se réfère aux musiques du passé, contrairement aux affirmations de Xenakis, elle est incapable de les analyser: d'une part, leur structure tonale n'est pas simplement la "mise en-temps" d'une échelle; d'autre part, fournir un modèle mathématique pour générer ces échelles n'a qu'un intérêt limité. Quant à la musique de Xenakis, les cribles sont totalement impuissants à créer une véritable différenciation. En définitive, la théorie des cribles ne fait qu'illustrer la dégradation de la théorie en idéologie.

## D. DIFFÉRENCIATION TONALE ET SON

### 1. Les cribles comme couleur

Mais, soyons justes: les cribles ne sont pas inutiles. Ainsi, il serait tentant de voir derrière la notion de crible une simple "stratification du registre"<sup>667</sup>. Effectivement, d'un côté, la notion d'échelle suppose la possibilité de sa transposition<sup>668</sup>. Or, la transposition d'un crible en crée un nouveau -une nouvelle stratification de registre- car les cribles sont le plus souvent trop complexes pour qu'on en retienne leur composition intervallique. De l'autre, les qualités premières d'un crible sont sa densité et la longueur de sa période de répétition<sup>669</sup> et non sa composition intervallique. Par conséquent, un crible est plus

---

<sup>666</sup>Pour l'agrégat des mes.71-80 qui se réalise à l'image d'un spectre d'un infra-son, nous renvoyons à la **fig.33 du chap.X**.

<sup>667</sup>Cette expression est employée par P. BOULEZ ("Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.125) à propos de l'op. 21 de Webern.

<sup>668</sup>Xenakis parle de "métabole" (cf. "Vers une métamusique", *MA, op. cit.*, p.45).

<sup>669</sup>Cf. J. VRIEND, "*Nomos alpha*, Analysis and Comments", *Interface* n°10, 1981, pp.61-62.

porteur de staticité que de fonctionnalité: il fournit une "couleur" et contribue ainsi plus à la production du son au moyen des hauteurs qu'au langage de ces dernières.

Cela est vérifiable dans l'échelle de *Jonchaies* que nous citons précédemment (**ex.32**). Son utilisation nous permet d'échapper au doute quant à savoir si Xenakis veut réellement réactiver le monde tonal défunt: d'une part, cette simple échelle est répétée sur une durée très longue (presque 4 minutes pour une oeuvre de 17 minutes); d'autre part, le mouvement tonal n'a aucune prétention à la fonctionnalité, puisqu'il s'agit de simples descentes et montées dans une gigantesque hétérophonie. Ce début de *Jonchaies* est donc perçu comme un son unique; l'échelle en question n'est qu'un moyen de colorer de l'intérieur ce son.

Citons aussi trois accords très semblables d'*Oresteia* (cf. **ex.45**) qui sont répétés sans cesse (respectivement: 14 fois pour le premier durant les mes.288-315, 5 pour le second (mes.354-372) et 6 pour le troisième (mes.445-471)). A propos du premier, Matossian<sup>670</sup> écrit: "après le meurtre d'Agamemnon, un accord s'étend à travers le registre [...II] sert de grille à partir de laquelle sont choisis des hauteurs et des intervalles pour former des phrases", celles des mes.288-315 que nous avons commentées avec l'**ex.27**. Or, d'une part, si l'on se réfère à notre analyse des échelles du choeur des mes.288-315, quel rapport y a-t-il entre ces échelles et cet accord? D'autre part et surtout, la brutalité avec laquelle est joué cet accord (sfff suivi d'un ppp), le nombre élevé de ses répétitions, son rôle symbolique de ponctuation et, enfin, sa disposition de registre -sans parler de ses hauteurs ultra-chromatiques: *do, do+, do triple dièse, re, re+, sol, sol#* - font que l'élément hauteur est situé à coup sûr au second plan: il ne s'agit pas d'un accord, mais d'un timbre pur.

Par conséquent, en se situant dans la filiation Debussy-Messiaen (et Varèse) au niveau de la recherche d'échelles, Xenakis ne fait que reprendre en sens inverse le chemin qui

---

<sup>670</sup>*IX, op. cit.*, p.252. L'accord qu'elle fournit est légèrement différent de celui de notre exemple. De même, elle écrit aussi (*idem*) que les phrases du choeur que cet accord ponctue sont doublées au demi-ton par le hautbois et la clarinette, tandis qu'il s'agit d'unisson. Ces différences sont certainement dues au fait qu'il existe deux versions d'*Oresteia*.





conduisit la musique française du ton au son. Les agrégats différenciés que légitiment ses cribles ne sont qu'une nouvelle version des "accord-timbres" et des colorations quasi-spectrales de Debussy<sup>671</sup> ou des "accord-couleurs" de Messiaen.

## 2. A propos des micro-intervalles

A de multiples reprises, les compositeurs ont tenté, tout au long du XX<sup>ème</sup> siècle, de dynamiter l'échelle tempérée<sup>672</sup>. Busoni n'écrivait-il pas<sup>673</sup> que "le tiers de ton frappe à notre porte depuis un certain temps, et nous feignons de ne pas comprendre" et Ives<sup>674</sup> ne légitimait-il pas son souhait d'introduire des micro-intervalles en disant que les "anciens Aryens" les utilisaient? Mais leurs tentatives n'ont abouti qu'à des oeuvres qui continueront à sonner faux même avec une oreille parfaitement dressée. Par ailleurs, la génération de Xenakis s'est de nouveau attaquée au problème; mais l'on sait que le souhait de Boulez<sup>675</sup> d'"élargir le domaine sériel à des intervalles autres que le demi-ton", malgré quelques tentatives, n'a pu être exaucé par la musique sérielle.

Xenakis a souvent fait appel aux micro-intervalles; en règle générale, il s'agit de quarts de ton, sauf pour *Oresteia*, *Medea*, *Anaktoria* et *Synaphai* qui utilisent aussi les tiers de ton<sup>676</sup>. Or, si en 1965 Xenakis propose résolument d'intégrer les micro-intervalles dans nos usages, c'est qu'il a déjà conçu la théorie des cribles qui peut s'appliquer à "tout intervalle unitaire"<sup>677</sup>. En effet, tandis que seuls *Metastaseis*, *ST/10* et *Eonta* avaient auparavant tenté de les introduire, toutes les oeuvres écrites sur des cribles les emploient (c'est le cas aussi du *Polytope de Montréal* et de *Nuits*, composés sans les cribles).

---

<sup>671</sup>Cf. H. XANTHOUDAKIS, "Ηχος και ηχοχρωμα, απο τον Ιμπρεσιονισμο στον Κυβισμο: η γαλλικη συμβολη στη διαμορφωση της Συγχρονης Μουσικης", *Μουσικολογια* n°5-6, Athènes, 1987, pp.124-125.

<sup>672</sup>Cf. Fr. BAYER, *op. cit.*, pp.109-119.

<sup>673</sup>*L'esthétique musicale*, Paris, Minerve, 1990, p.50.

<sup>674</sup>Cf. "Some quarter-Tones Impressions", dans *Essays before a Sonata*, London, Calder and Boyars, 1969, p.107.

<sup>675</sup>*Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, 1966, p.271.

<sup>676</sup>Les micro-intervalles sont notés avec une extension graphique des signes des altérations traditionnelles, sauf pour *Metastaseis*, *ST/10* et *Akrata* où Xenakis emploie le signe qu'il utilisera par la suite pour les "battements" (ce signe, qui constitue un emprunt à la notation byzantine, pourra aussi être utilisé par la suite -notamment dans *Akanthos* (1977)- pour notifier des huitièmes de ton).

<sup>677</sup>"La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, p.34.

Mais peut-on affirmer avec H.R. Zeller<sup>678</sup> que Xenakis aurait réussi là où les autres ont échoué, à savoir, dans l'intégration des micro-intervalles?

Considérons cet extrait de *Nomos alpha* (cf. **ex.46**) qui correspond à une des 144 séquences de la voie 1. A supposer que le violoncelliste réussisse à jouer correctement toutes ses notes, y aura-t-il jamais une oreille pour percevoir celles-ci comme *justes*? Entendons-nous: toute oreille perçoit aisément l'intervalle de quart de ton; et une oreille habituée aux musiques qui n'utilisent pas le tempérament égal n'aura pas l'impression que ces quelques hauteurs de *Nomos alpha* sont fausses. Mais l'essentiel est ailleurs: *la possibilité d'employer des micro-intervalles naît précisément au moment où la différence entre une fausse note et une note juste s'estompe*. Effectivement, dans cet extrait de *Nomos alpha* (comme en règle générale dans toute la musique contemporaine), on peut remplacer à volonté ses hauteurs par d'autres, sans que le compositeur lui-même s'en aperçoive: il suffit de rappeler que les cribles de *Nomos alpha* sont non seulement extrêmement complexes mais, en plus, très mal définis. C'est en ce sens que le *fa trois quarts de ton* ne sonnera jamais juste, de même d'ailleurs que le *re#* qui le précède.

Mais si l'on nie de la sorte la pertinence des théories totalitaires de Xenakis (ou d'autres) qui voudraient transformer l'oreille en une machine à mesurer la hauteur absolue des sons, tout en lui retirant le plaisir que procurait la fonctionnalité des langages tonals, à quoi servent les micro-intervalles? Deux cas sont à envisager.

Avec *ST/10*, *Nomos alpha*, les passages des chœurs qui emploient des cribles dans *Oresteia* et *Medea* ainsi qu'avec les accords différenciés de *Nomos gamma*, *Anaktoria* et *Synaphai*, la réponse est claire: à rien! Que ce soit par la simple distribution probabiliste (*ST/10*) ou par le choix à l'intérieur des cribles (les autres oeuvres mentionnées), l'existence d'intervalles inférieurs au demi-ton n'y a aucun sens, dans la mesure où, de toute façon, aucun intervalle n'y a un sens, puisque, comme nous l'avons vu, la stochastique se contente de gérer l'indifférenciation tonale et que les cribles sont impuissants à susciter une nouvelle différenciation. Une fois passée la surprise de voir employer des notes que la tradition considère comme fausses, l'oreille retourne à son indifférence.

---

<sup>678</sup>"Musik die ihren eigenen Raum entwickelt. Zwischen Formalisierung und Befreiung -Der Weg von Iannis Xenakis", *Neue Musikzeitung* vol.29 n°5, 1980, p.4.

Par contre, dans tous les autres cas, l'utilisation de micro-intervalles a un sens précis: l'éclatement de l'entité traditionnelle (la note) et la production de son. Lorsque C. Deliège<sup>679</sup> écrit que les micro-intervalles possèdent un handicap, celui de condamner le compositeur "à un travail empirique, jusque et y compris la synthèse du son", c'est à l'évidence la seconde partie de sa phrase que nous retiendrons.

Ainsi, dans *Metastaseis*, quelques quarts de ton apparaissent incidemment: il s'agit en fait, aux mes.77-81 pour les deux cors et aux mes.202-308 pour le cor 3 et le cor 4 simultanément avec les seconds violons 10, 11 et 12, de créer des effets de "battements". Il en va de même pour le passage de *Akrata* (mes.288-310) qui y fait appel.

Dans *Eonta*, l'usage des micro-intervalles, plus fréquent, ne se rapporte visiblement pas à un traitement des hauteurs et ceux-ci ne sont pas intégrés dans les classes de hauteurs. Dans un premier cas (mes.106-112 (cf. l'**ex.9 du chap.XI**), 118-121 et 123-140 (cf. **ex.33**)), le compositeur recherche des timbres nouveaux. Dans un second (mes.210-259 (cf. l'**ex.6 du chap.VIII**), 267 et 287-288), leur emploi se ramène à un bisbigliando. Et si, dans quelques mesures (378, 385-388, 398, 402, 415-419, 423-424, 426-427 et 445-449 (cf. l'**ex.20 du chap.IX**)), les sons non-tempérés sont traités comme les autres, leur rareté empêche de les intégrer dans les classes de hauteurs et en fait des curiosités (ils sont en fait un moyen de mieux construire la sonorité des arborescences linéaires, qui implique la continuité tonale).

Lorsque les micro-intervalles d'*Oresteia* et de *Medea* sont pertinents (en dehors des passages du chœur qui les emploient comme hauteurs précises), c'est en général dans le cadre des arborescences (pour *Oresteia*, cf. les **ex.26 et 27 du chap.IX**; pour *Medea*, cf. l'**ex.6a du chap.XI**). Il en va de même de *Nuits* où les petits intervalles facilitent le tissage parfait des lignes vocales (cf. les **ex.5, 11, 16 et 17 du chap.XIV**). Mais nous citerons aussi deux extraits de nature différente d'*Oresteia* et de *Medea*. Dans les mes.980-1023 de la première (cf. l'**ex.9 du chap.X**), les quelques instruments présents évoluent autour d'unissons grâce à des quarts de ton; ce type de texture sera développé dans *Anaktoria* que nous commenterons par la suite. Dans les mes.63-88 (cf. **ex.47**) de *Medea*, la clarinette, le trombone et le violoncelle jouent des tenues ou des glissandi à très faible pente dans un registre extrêmement limité (un ton) autour des notes *re*, *re+*, *re#*, *re*

---

<sup>679</sup>*Inventions musicales et idéologies*, Paris, Christian Bourgois, 1986, p.249.

*trois quarts de ton, mi*: on obtient une fusion de ces trois instruments en un tout qui pousse l'hétérophonie jusqu'à ses limites extrêmes.

Dans le *Polytope de Montréal*, les quarts de ton ne servent qu'aux quilismata ou bien à la densification des clusters (cf. **ex.16**). Enfin, dans de nombreux passages de *Nomos gamma*, *Synaphai* et *Anaktoria*, les micro-intervalles se rapportent en général aux arborescences ou, ici aussi, à des clusters.

### 3. Emergence du son à travers la dissolution du ton: *Anaktoria*

En définitive, Xenakis est à la recherche d'une nouvelle différenciation tonale -il croit ainsi ressusciter l'être tonal. Mais, dans sa musique, c'est tout le contraire qui prévaut: dans le meilleur des cas, les cribles (de même que les micro-intervalles) sont en fait un moyen de produire du son. L'analyse des hauteurs d'*Anaktoria* nous permettra de faire une synthèse de ce qui vient d'être dit.

*Anaktoria* est située entre *Nomos gamma* et *Synaphai*. Comme dans cette dernière, la dissolution du ton conduit à une musique de timbres où le geste est omniprésent. Elle est proche de *Nomos gamma* dans la mesure où ses hauteurs sont moins chromatiques et plus différenciées. Pourtant, on est très loin des combinatoires d'agrégats insensées de *Nomos gamma*. Examinons toutes les hauteurs d'*Anaktoria* qui sont jouées sous forme d'accord (cf. **ex.48**). Tout d'abord, remarquons que l'accord b, confié aux cordes, est très diatonique et revient très fréquemment (mes.52, 71, 120, 163-185 et 244-245) sous des modes de jeu variés; les accords c et d, qui en constituent une variation, sont eux aussi répétés (mes.247-249, 307-309 et 324-333 pour c et mes.292-296 et 299 pour d)<sup>680</sup>: cet accord et ses variations constituent en somme un signal, un objet précis et non un accord fonctionnel. Ensuite, en l (mes.192-220), nous avons affaire à l'effet de "harpe éolienne" (cf. **l'ex.18 du chap.X**): les cordes évoluent dans un halo sonore (et non dans un champ harmonique) à partir de ces quelques hauteurs ici aussi diatoniques. D'autre part, les hauteurs de p (mes.253-282: cf. **l'ex.36 du chap.X**) sont jouées d'une façon particulière: nous verrons que le tout constitue un champ de tenues répétées, c'est-à-dire une sonorité

---

<sup>680</sup>En outre, à la mes.178, l'accord b est transposé au demi-ton supérieur, sauf pour sa partie d'alto.

en soi, où l'élément hauteur est peu important. Il en va de même des agrégats en j (mes.166-200): ces "cris secs"<sup>681</sup> des vents sont en fait des tenues répétées. En ce qui concerne les fragments e (mes.56-62: cf. l'**ex.10 du chap.X**), g (mes.93-102) et m (mes.221-224) où les cordes enchaînent plusieurs accords, un mot de M. Fleuret<sup>682</sup> est révélateur: il parle de "bruissements"; en effet, leur écriture rejoint les accord-timbres de l'impressionnisme -nous pouvons aussi citer R. Frisius<sup>683</sup> qui évoque à leur propos des "changements soudains de lumière et de couleur dans des surfaces miroitantes". Enfin, avec les autres accords des cordes (a: mes.39-41, f: 84-92, h: 103-106 et 109-111, n: 233-235; q: 302-306: cf. l'**ex.6 du chap.X**) ainsi que les deux accords restants (k: mes.188-191, vents et C.B.; 251-252, tutti: cf. l'**ex.36 du chap.X**), nous sommes en présence d'objets bruts détachés de tout contexte harmonique.

En ce qui concerne les micro-intervalles d'*Anaktoria*, analysons le début de l'oeuvre (cf. **ex.49**): un cor, rejoint rapidement par le basson puis par les cordes tournoie autour d'un *si*. Ce passage sonne comme un grossissement à la lumière des micro-intervalles du fameux passage du *Wozzeck* de Berg qui met en oeuvre la mélodie de timbre. Il est clair que l'"immobilité hypnotique des hauteurs"<sup>684</sup> et les "flottements et balancements multiples à l'intérieur des tons et des faisceaux de tons"<sup>685</sup> permettent d'affirmer qu'ici Xenakis explore la structure du son.

Enfin, il y a une raison précise pour laquelle nous ne pouvons analyser dans le cadre de ce chapitre les passages d'*Anaktoria* que nous n'avons pas commentés, c'est-à-dire l'essentiel de l'oeuvre: on n'y trouvera pas de hauteurs fixes, mais des glissements permanents. Or, s'il nous a fallu tout un chapitre pour prouver que les agrégats analysables avec les outils traditionnels nous plongent en fait dans le domaine des sonorités (celle des sons statiques), il est évident que ces glissements renvoient

---

<sup>681</sup>M. FLEURET, *op. cit.*, 1972, p.32.

<sup>682</sup>*Idem.*

<sup>683</sup>"Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.150.

<sup>684</sup>M. FLEURET, *op. cit.*, p.31.

<sup>685</sup>R. FRISIUS, *op. cit.*, p.150.

directement à un nouveau chapitre, celui des sonorités, où le ton se dissout franchement au profit de glissandi ou d'arborescences.

## CHAPITRE VII. RYTHME ET DURÉE, REGISTRE, INTENSITÉ, ESPACE

### A. DURÉE ET RYTHME

#### 1. L'indifférenciation rythmique

##### a) rationalisation du temps

Nous avons déjà expliqué en quoi la rationalisation du temps implique la substitution de la durée au rythme, c'est-à-dire d'une quantité à une qualité, du temps mesuré au temps vécu<sup>686</sup>. Ce fait s'explique entre autres par l'évacuation des "supports" du rythme (pulsation et métrique) qui va de pair avec l'idéal de la table rase (le temps est conçu comme un "tableau noir"<sup>687</sup>) et la complexité de l'écriture (rythmes souvent non jouables). Cette rationalisation totale a chez Xenakis des symptômes évidents très éloquents: l'emploi de seulement quelques valeurs rythmiques, des tempi uniformisés et des mesures évidées de tout contenu.

##### a.1) valeurs rythmiques

Il est frappant de constater à quel point le langage rythmique<sup>688</sup> de Xenakis ne varie pas d'une oeuvre à l'autre et, surtout, combien il semble pauvre. En règle générale, le compositeur se contente des divisions binaire, ternaire et en cinq de l'unité. Les autres valeurs irrationnelles<sup>689</sup> sont exceptionnelles, tandis que les sous-divisions irrationnelles sont totalement bannies. Les sous-divisions rationnelles (binaires) sont aussi limitées.

A ces restrictions peut s'appliquer une explication très prosaïque. En disposant sur une droite les valeurs qui naissent des trois divisions mentionnées d'une unité (par exemple,

---

<sup>686</sup>Cf. chap.I.

<sup>687</sup>MA, *op. cit.*, p.58.

<sup>688</sup>Comme il n'existe pas d'adjectif dérivé du mot durée, nous emploierons l'adjectif "rythmique" aussi bien pour les durées que pour le rythme.

<sup>689</sup>Remarquons que certaines de ses oeuvres ont tendance à éliminer les valeurs irrationnelles: *Akrata* qui n'en emploie aucune; *Oresteia*, *Medea* et le *Polytope de Montréal* qui n'en utilisent que très peu; citons aussi la pauvreté en valeurs irrationnelles de *Hiketides* et de *Nomos alpha*.



avec la blanche comme unité: croche de quintolet, croche et noire de triolet), on obtient 10 points différents (cf. **fig.1**). Si l'on ne tient pas compte de l'inégalité de la répartition des points, cette division correspond à celle du papier millimétré! Or, on sait que Xenakis compose très souvent sa musique à partir de graphiques (sur papier millimétré) avant de la transcrire sur portées.

Sans doute notre explication est-elle exagérée: elle vaut peut-être pour les glissandi massifs de *Metastaseis*; pour le reste, il serait préférable d'estimer que Xenakis a voulu éviter les difficultés rythmiques à l'interprète, ainsi que l'absurdité de certaines partitions injouables des années 50.

Xenakis n'enrichira pas son vocabulaire de valeurs rythmiques durant la période que nous étudions. Tout au plus éprouvera-t-il parfois la tentation de le complexifier, comme dans ces figures rythmiques que l'on trouve dans *Nomos gamma* et dans *Anaktoria*, et qui sont confiées à un seul instrument (cf. **ex.2**). Il en va de même pour les oeuvres ultérieures avec, parfois, un plus grand penchant pour la difficulté -citons cet extrait (cf. **ex.3**) de *Tetras* (1983). Par contre, alors que les premières oeuvres se passent aussi des accents, ce n'est plus le cas dès le milieu des années 60.

#### a.2) tempo

En ce qui concerne le tempo, il règne là aussi une uniformisation sévère. Seules *ST/10*, *Herma*, *Hiketides*, *Oresteia*, *Nomos alpha*, *Medea*, *Nuits*, *Nomos gamma*, *Persephassa* et *Synaphai* se permettent des changements de tempo, souvent, d'ailleurs, très occasionnellement<sup>690</sup>. Dans *Herma*, ces changements influent sur la densité; dans *Nomos alpha* et *Nomos gamma*, le tempo est un paramètre indépendant et -fait unique dans l'oeuvre de Xenakis- structuré; avec *Persephassa*, on assiste pour la première fois à des superpositions de tempi différents; dans les autres oeuvres que nous venons de mentionner, ces variations sont libres.

---

<sup>690</sup>*Oresteia* est l'oeuvre la plus riche au niveau de la variation de tempo. On y rencontre les valeurs MM suivantes pour l'unité: 60, 69, 72, 76, 80, 100, 112, 120, 130, 132, 160, 172 et 200.

Fig.1. Divisions xenakiennes  
d'une blanche

Ex.2. *Anaktoria* : mes.115:  
clarinette

Ex.3. *Tetras* : mes.483-491

Ex.7. *Synophai* : mes.362-376: cellule rythmique de base

Ex.8. *Nomos alpha* : mes.106-108

d=84  
(violoncelle)  
i i simile

De plus, après avoir tenté d'imposer des valeurs métronomiques lentes dans ses premières pièces -en accélération d'une oeuvre à l'autre: 50, 52 et 56-58MM respectivement pour *Metastaseis* (et *Analogique A* <sup>691</sup>), *Pithoprakta* et *Achorripsis* et enfin *Syrmos*, Xenakis généralise<sup>692</sup> la valeur de 60MM pour l'unité<sup>693</sup> -cette valeur est plus qu'un symbole de la quantification du temps.

### a.3) mesure

L'écriture illustre aussi l'indifférenciation rythmique. Xenakis, à la différence d'un grand nombre de ses contemporains, conserve la barre de mesure -même dans *Herma* et *Nomos alpha*, pour instrument soliste: ce qui prouve qu'elle n'est pas seulement une convention facilitant le jeu des interprètes, mais le devenir rationalisé d'une ancienne nécessité. Elle ne disparaît que dans certains passages des chœurs d'*Oresteia* et dans quelques rares endroits de *Medea* et de *Persephassa* (ainsi que dans la "cadence" (mes.266) de *Synaphai*) -ces abandons très rares de la barre de mesure sont les signes de l'influence très limitée qu'a eue sur Xenakis la mode de l'improvisation qui domina vers la fin des années 60.

Par ailleurs, la mesure, à quelques exceptions près (*Metastaseis*, *Herma*, *Oresteia*, *Medea*, *Nomos gamma* et *Persephassa*), ne change pas au cours d'une oeuvre ni d'une oeuvre à l'autre: l'unité étant devenue la blanche dès *Pithoprakta*, il n'aura fallu que quelques siècles pour ne plus douter de la perfection du 2/2.

### b) impossibilité de la différenciation

L'indifférenciation rythmique -c'est-à-dire l'immersion dans le monde scientifique des durées- est le but avoué des premières oeuvres. Ainsi, lorsqu'il y a calcul stochastique, celui-ci se contente de gérer cette indifférence. Ce calcul, appliqué aux durées, passe par deux étapes. Avec *Achorripsis*, *Syrmos*, *Analogique A* et *Herma* (ainsi que les mes.52-59 de *Pithoprakta*), le compositeur ne calcule que l'intervalle de durée entre deux notes. A

<sup>691</sup>On remarquera que dans *MF* (*op. cit.*, p.122), Xenakis indique 54MM pour *Analogique A*, ce qui confirme l'hypothèse de l'accélération, l'oeuvre étant située chronologiquement entre *Achorripsis* et *Syrmos*.

<sup>692</sup>Dans les oeuvres où le tempo fluctue, cette valeur domine, sauf dans *Herma*, *Oresteia*, *Nomos alpha*, *Medea* et *Persephassa*.

<sup>693</sup>Remarquons que, pour certaines oeuvres, le chef d'orchestre peut choisir le tempo à l'intérieur d'une fourchette: 40-80MM pour *ST/10*, *Morsima-Amorsima* et *ST/48*; 60-75MM pour *Akrata*.

partir des oeuvres informatisées, la durée même d'une note sera aussi obtenue stochastiquement.

Cependant, dès le début des années 60, Xenakis a tenté de différencier les hauteurs (logique symbolique puis cribles). Il était normal qu'il se dirige aussi vers une nouvelle différenciation rythmique. La première tentative en ce sens a été effectuée dans *Nomos alpha*: les durées globales de chacun des 144 fragments de l'oeuvre sont structurées par la théorie des groupes qui associe aux densités et aux intensités des valeurs de durée choisies à l'intérieur de deux ensembles. Mais la durée du son individuel reste libre. C'est donc vers la théorie des cribles que nous devons nous tourner: née du problème tonal, il est facile de la généraliser à tout autre paramètre.

Si Xenakis a exposé la façon avec laquelle il a construit des cribles de durées<sup>694</sup>, par contre, à notre connaissance, il n'a jamais explicité la manière avec laquelle il a appliqué concrètement ces cribles. Nous pourrions supposer qu'il s'agirait, comme avec les hauteurs, de déterminer une échelle de valeurs dans laquelle le compositeur puiserait librement. Or, une telle façon de concevoir les cribles rythmiques pose de sérieux problèmes que nous allons rencontrer avec l'analyse de *Nomos gamma*.

#### b.1) *Nomos gamma*

Une constatation s'impose: conçus de la sorte, les cribles rythmiques de *Nomos gamma* sont tout simplement introuvables! En effet, nous retrouvons ici les problèmes des cribles de hauteur, mais décuplés. En premier lieu, ces cribles sont trop "chromatiques" (trop proches du continuum des durées); en second lieu, leur "registre" (de la plus petite valeur à la plus grande) est trop restreint; enfin, ils changent trop souvent. A cela ajoutons que, si l'auditeur peut différencier les quarts de tons, les 44 durées inférieures à un total de huit noires employées par les vents de *Nomos gamma* (cf. **tabl.4**) sont, en certains endroits, trop proches du continuum.

Essayons néanmoins de déterminer les cribles des mes.131-153 qui lèvent, en partie, ces obstacles. Supposons que chaque instrument, dans chacun de ses traits, joue des

---

<sup>694</sup>Cf. "Sul tempo", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p.278.

Tabl.4 *Homos gamma* : valeurs rythmiques des vents

- 1 : (0)
- 2 : (0,25)
- 3 : (0,333)
- 4 : (0,4)
- 5 : (0,5)
- 6 : (0,666)
- 7 : (0,75)
- 8 : (0,8)
- 9 : (0,833)
- 10: (0,9)
- 11: (1)
- 12: (1,166)
- 13: (1,2)
- 14: (1,3)
- 15: (1,333)
- 16: (1,4)
- 17: (1,5)
- 18: (1,6)
- 19: (1,666)
- 20: (1,8)
- 21: (2)
- 22: (2,166)
- 23: (2,2)
- 24: (2,333)
- 25: (2,4)
- 26: (2,5)
- 27: (2,666)
- 28: (2,8)
- 29: (3)
- 30: (3,2)
- 31: (3,333)
- 32: (3,5)
- 33: (3,6)
- 34: (3,666)
- 35: (4)
- 36: (4,4)
- 37: (4,5)
- 38: (4,8)
- 39: (5)
- 40: (5,5)
- 41: (6)
- 42: (6,5)
- 43: (7)
- 44: (8)

Tabl.5. *Homos gamma* : cribles rythmiques des mes.131-153 (1)

cribles	1	5	10	15	20	25	30	35	instr.	mes.
1									picc.	131-136
2			11 12 14	17 19	20 21 23				fl. 1	131-136
3			11	17	21	25			fl. 2	131-136
4			13 14	16	23				fg. 2	131-136
5	1	5	11	17	21	29			picc.	137-143
6		8	13	19	21	29	35		fl. 1	137-143
7		3	6	15	19	21	29		fl. 2	137-143
8		4	8	13	19	21	28		fg1	138-143
9	1	5	11	17	21	26	29		fg2	137-143
10		4	7	13	21	25	28	30	C. fg1	138-145
11		3	6	11	22	24	27		C. fg2	138-145
12	1	5	11	17	21	26	32		C. fg3	138-144
13			11 12 14 15	17					picc.	146-153
14		6	11	13	21				fl. 1	146-153
15			11 12	17	19				fl. 2	146-153
16					21	26	29		fg1	146-153
17			12 13	17 18	21				fg2	146-153
18			15	17	19				C. fg1	146-153
19					21	29			C. fg2	146-153
20	1		11	14	16	18	23		C. fg3	146-153

Tabl.6. *Homos gamma* : cribles rythmiques des mes.131-153 (2)

cribles	DEL	durees (multiples du DEL)
1		6,7,9,10,11
2		6,7,8,9,10
3		2,3,4,5
4		12,13,14,22
5		0,1,2,3,4,6
6		4,6,10,15,20
7		1,2,4,5,6,9
8		0,1,2,3,4,5,7
9		0,1,2,3,4,5,6
10		1,2,3,5,6,7,8
11		2,4,6,13,14,16
12		0,1,2,3,4,5,7
13*		6,7,8,9
14*		2,5,6,10
15		6,7,9,10
16		4,5,6
17*		12,15,16,20
18		8,9,10
19		2,3
20		0,10,13,14,16,22

\* Certaines valeurs sont arrondies

valeurs puisées dans un crible spécifique; on obtient alors les 20 cribles du **tabl.5** (les durées sont indiquées par des nombres qui se rapportent à l'ordre des durées du **tabl.4**). Mais ceux-ci (à l'exception des cribles 13,14 et 17) ont des valeurs qui sont toutes des multiples entiers d'une unité (le "déplacement élémentaire" (DEL) de la théorie des cribles<sup>695</sup>), comme on le constate dans le **tabl.6**. Néanmoins, la seule chose que l'on puisse dire, c'est que certains cribles tendent vers le "chromatisme" (chiffres continus), d'autres vers le "diatonisme" (progressions arithmétiques de raison 2). Ainsi, on pourrait considérer que tout ce passage est constitué de deux seuls cribles, qui s'écriraient 10 et 20, multiplement "transposés" (déplacés vers des multiples faibles ou élevés de l'unité) et changeant sans cesse d'unité.

Cette recherche laborieuse -qui plus est, dans un extrait exceptionnellement limpide de *Nomos gamma*- met en évidence le fait que, encore moins que les hauteurs, les cribles n'autorisent en aucun cas une différenciation rythmique, sans même que l'on ait à poser la question de leur fonctionnalité. Les rythmes de *Nomos gamma* sont, tout autant que ceux des oeuvres stochastiques ou des pièces libres au niveau de la durée (*Metastaseis*, *Pithoprakta* (sauf pour les mes.52-59), *Polla ta dhina*, *Eonta*, *Hiketides*, *Akrata*, *Terretektorh*, *Oresteia*, *le Polytope de Montréal*, *Medea*, *Nuits* et *Anaktoria*), soumis à une écoute désaxée.

#### b.2) Synaphai (et Persephassa)

Néanmoins, s'il est vrai que *Nomos gamma* ne donne lieu à aucune différenciation rythmique, il est peut-être possible d'envisager une autre façon d'appliquer les cribles rythmiques (ou, dans le cas de l'analyste, de les déduire). Nous pouvons même supposer que Xenakis n'a jamais employé les cribles comme échelles de durées et que notre analyse de *Nomos gamma* ne repose sur aucune réalité compositionnelle.

Par contre, N. Matossian fournit en passant des renseignements sur les cribles de *Synaphai*, renseignements qui sont très proches de la réalité. Dans ce cas, nous devons reconnaître que Xenakis conçoit les cribles rythmiques d'une toute autre façon: dans *Synaphai*,

"les rythmes sont développés en un système de stratification inspiré de la théorie des cribles; par exemple, une couche d'instruments (ou de la partie de piano) a une durée subdivisée entre un

---

<sup>695</sup>Cf. "Vers une philosophie de la musique" (*MA, op. cit.*, p.84) quant à la définition du DEL dans les cribles de hauteurs.

nombre égal de temps, tel que trois; la couche suivante se divise en cinq, la suivante en huit, et ainsi de suite conformément à la série de Fibonacci. Quand les couches sont jouées synchroniquement, un accent dynamique interne tombe à divers endroits. Le jeu de densités et de pulsations complexes a lieu en des points de stase harmonique, jusqu'à ce qu'un nouveau balayage de courses harmoniques chromatiques à travers le clavier ou de groupes polyédriques de l'orchestre inonde le temps strié<sup>696</sup>.

En effet, dans de nombreux passages de *Synaphai*, le piano ou l'orchestre se figent sur des notes qu'ils répètent. Chaque instrument (ou chaque partie du piano) épouse alors une ligne rythmique selon le procédé décrit par Matossian. En outre, ces lignes sont en général construites en miroir, avec une accélération suivie d'une décélération; par ailleurs, ces lignes peuvent être conduites en boucles. Certains extraits de *Synaphai* qui se rapportent à cette utilisation des cribles seront commentés à propos des sonorités des notes répétées<sup>697</sup>. Aussi, contentons-nous ici d'analyser les mesures finales de l'orchestre.

Lors des mes.362-376, l'orchestre annonce la conclusion de l'oeuvre en un terrible fff. Laissant de côté la composition tonale de ce passage (notes répétées des bois et montées ou descentes très lentes des cuivres et des cordes), concentrons-nous sur son essence rythmique. Les 23 portées écrites semblent déployer des lignes rythmiques différentes<sup>698</sup>. Il n'en est rien. Il existe en fait une seule cellule de base. Ne possédant pas la cellule originale qui a servi à la composition de ce passage, nous nous contenterons d'une de ses occurrences les plus simples: l'ex.7 reproduit la cellule des clarinettes des mes.363-367. Cette cellule est construite en miroir (à partir de la ronde, le début est reproduit en sens inverse), avec une décélération suivie d'une accélération (le tremolo étant le point maximal de l'accélération). Or, les 23 parties constituent des variations de cette cellule: chacune la répète environ quatre fois, tout en la modifiant légèrement à chaque fois. Pour éviter l'homorythmie, Xenakis ne se contente pas de ces modifications; il emploie deux autres procédés très simples: les départs sont asynchrones (chaque ligne commence à un point différent de la cellule -on remarquera cependant que le compositeur s'arrange pour que, lors de la dernière reprise de cette cellule, tous les instruments atteignent le tremolo avec un décalage maximal de seulement une mesure); la cellule peut être jouée en valeurs

---

<sup>696</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.283.

<sup>697</sup>Nous renvoyons au chap.X: pour les accumulations de notes répétées du piano des mes.39-79, cf. la **fig.23**; pour les accords répétés de l'orchestre des mes.279-354, cf. l'ex.24; enfin, pour les mes.267-272, cf. le texte.

<sup>698</sup>En réalité, il y a 24 portées mais, curieusement, celle des vl.I.11 à 16 et celle des vl.II.1 à 4 sont identiques.

rationnelles (comme dans l'ex.7), mais aussi en triolets ou quintolets (Xenakis place tout simplement le signe du triolet ou du quintolet au-dessus des valeurs rationnelles<sup>699</sup>).

Les mesures de *Synaphai* que nous venons de commenter sont en fait le mixage de deux parties différentes de *Persephassa* que nous analyserons par la suite. Dans la première (mes.151-160), nous trouvons la superposition et la répétition d'une cellule sans cesse variée, avec des départs asynchrones, mais sans ses transformations en valeurs irrationnelles (d'ailleurs, c'est la même cellule qui sert à *Synaphai*: cf. l'ex.1 du chap.XV). Dans la seconde (mes.221-226), Xenakis met à nu ces transformations.

En somme, avec cette application de la théorie des cribles sur le rythme, il ne s'agit pas de déterminer des échelles de durées, de *différencier* les durées, mais de superposer des lignes rythmiques. Dans ce cas, on peut interpréter les cribles rythmiques comme un écho des spéculations du sérialisme, ou comme un procédé permettant de créer de gigantesques masses polyrythmiques (qu'auparavant Xenakis obtenait sans calcul).

### c) durée et sonorité

Aussi bien dans *Nomos gamma* que dans *Synaphai* -que l'on conçoive les cribles rythmiques comme échelles de durées ou comme superposition de lignes rythmiques-, le résultat quant au but escompté est le même: on est bien loin d'une différenciation rythmique. Cela ne devrait pas étonner: en ce qui concerne les hauteurs, nous avons vu que la stochastique gère simplement leur indifférenciation et qu'il est impossible par le biais de calculs (logique symbolique et théorie des cribles) de créer une différenciation tonale.

Dans ce cas, il serait possible de supposer que l'indifférenciation rythmique (aussi bien le calcul stochastique des durées que les cribles rythmiques) est plus qu'une simple indifférence: dès le début, elle est orientée vers le son. Effectivement, si l'on pense l'existence de la durée en fonction des trois sonorités que nous allons détailler ultérieurement, les durées des notes apparaissent comme un moyen pour *sculpter de l'intérieur le son*.

---

<sup>699</sup>Ce second procédé conduit à des absurdités dans l'écriture; c'est le cas de la portée des trois flûtes qui jouent en triolets: à la mes.365, deux noires pointées sont placées sous le signe du triolet, alors qu'on aurait pu écrire tout simplement deux noires.



Avec la sonorité des sons glissés, les choses sont très simples: la durée se fond totalement dans la définition même d'un son glissé, puisqu'elle n'intervient que comme l'un des deux éléments qui caractérisent la pente d'un tel son (l'autre étant l'intervalle tonal).

En ce qui concerne le second type de sonorité, les sons statiques, on peut dire qu'ils sont littéralement sculptés de l'intérieur par les durées. C'est ainsi que, pour définir les "spectres" de notes tenues ou de notes répétées, l'évolution rythmique globale ou individualisée sera un facteur capital (on peut dès à présent consulter l'**ex.1 du chap.X**: dans les mes.55-79 de *Eonta*, un accord longuement tenu des cuivres est animé de l'intérieur par des mouvements dynamiques qui sont asynchrones du fait précisément de leurs durées). A propos des seules notes répétées, les durées déterminent aussi la nature (polyrythmique en général) et la densité de masses que l'oreille perçoit globalement - même dans le cas des sons répétés de *Persephassa* et de *Synaphai* (emploi de cribles), les durées ne sont qu'un moyen de fabriquer de telles masses.

Enfin, dans le cas du troisième type de sonorités, les masses de sons ponctuels, l'assemblage des durées n'est certainement pas perceptible en tant que tel. Ici la durée est réduite à son expression élémentaire, celle qui l'identifie à l'occurrence d'un événement. Cet assemblage vaut alors en tant que nombre et répartition des événements, c'est-à-dire en tant que densité.

## 2. La longue marche vers le rythme

### a) vers le rythme

La facilité avec laquelle il est possible de nier tout rôle de différenciation qu'apporteraient les cribles rythmiques nous préserve des recherches ambiguës auxquelles mènent les échelles de hauteur. Pourtant, le retour du refoulé s'opère aussi dans le domaine rythmique.

Il y a chez Xenakis une tendance à réactiver le rythme en tant que tel, en tant que qualité non-rationalisée en durée, tendance que, par ailleurs, d'autres compositeurs de sa génération illustrent encore plus clairement<sup>700</sup>. Pensant sans doute au mélange du rythme

---

<sup>700</sup>Nous pensons notamment à Ligeti (cf. son article "Mes études pour piano: polyrythmie et création", *Analyse Musicale* n°11, 1988, pp.44-45).

et de l'arythmie (durées) qui en résulte alors, R. Frisius<sup>701</sup> écrit que, chez Xenakis, "on rencontre de fréquents passages qui "suppriment" ["aufheben"], au double sens hégélien, les possibilités traditionnelles de l'organisation temporelle et rythmique". Mais nous ne retiendrons pas cette affirmation, car elle nous semble marquer un usage abusif de la dialectique hégélienne.

Cet aspect de l'oeuvre de Xenakis n'intervient que postérieurement à la période que nous étudions, et c'est pourquoi nous n'y insisterons pas. Auparavant, les symptômes de cette régression sont rares, dans la musique instrumentale du moins. Citons cette "gestalt rythmique"<sup>702</sup> de *Nomos alpha* (cf. **ex.8**) comme un cas exceptionnel, ainsi que certains passages fauves de *Synaphai* (cf. **ex.9**) comme appartenant déjà aux années 70.

Par contre, l'oeuvre vocale abonde en rythmes purs. Alors que dans *Polla ta dhina* le rythme du choeur se contente de souligner l'accentuation des syllabes grecques, *Oresteia* et *Medea* réintroduisent pleinement la dimension du rythme par le biais de la métrique et de l'accentuation. En ce qui concerne *Oresteia*, il s'agit seulement de sa conclusion (à partir de la mes.1131); le choeur doit "reprendre [...] à des vitesses et à des tonalités différentes jusqu'à la conclusion à au moins deux reprises de l'orchestre"<sup>703</sup> l'**ex.10**, où une succession de croches sont organisées dans des mesures à 3/8, 5/8, 8/8, 9/8 ou 12/8. Le même type de mélodie rythmée revient dans la dernière entrée du choeur de *Medea* (cf. **ex.11**); ici aussi, après avoir énoncé cette mélodie, le choeur doit la répéter "en boucle en 20 voix, chacune à une vitesse différente mais [ce "mais" vaut par rapport à *Oresteia*] dans les mêmes tons"<sup>704</sup>. En outre, les interventions des choeurs de *Medea* jouent

---

<sup>701</sup>"Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.106.

<sup>702</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.233.

<sup>703</sup>Partition, p.140.

<sup>704</sup>Partition, p.37.

Ex.9. *Synaphai* : mes.213-219 (cordes)

son "bridge" (sans hauteur)

Ex.10 *Oresteia* : mes.1131-1136 (choeur)

fff en criant

Ex.11 *Medea* : mes.633-644 (choeur)

Ex.12. *Medea* : mes.197-223: rythme des choeurs

d=120

fréquemment sur la répétition de durées identiques, mais organisées en mesures qui varient et avec des accents irréguliers (cf. l'ex.12 qui présente le rythme des mes.197-223; sont entourés les notes ou silences accompagnés d'une ponctuation de galets) -l'archaïsme rythmique de *Medea* est digne des oeuvres "rythmées" du néoclassicisme.

Malgré les voix d'*Oresteia* et de *Medea*, le rythme proprement dit n'apparaît pas dans les oeuvres des années 50-60. Néanmoins, sa restauration dans les oeuvres plus tardives n'est pas le simple fruit d'une volonté délibérée de régression à laquelle se serait plié soudainement Xenakis. Depuis longtemps déjà le rythme frappe l'inconscient des auditeurs de Xenakis.

### *b) le rythme-pulsation*

En effet, une chose stupéfiante se fait remarquer dès le milieu des années 60: dans certains passages -encore rares- pour percussions s'installe une simple *pulsation* longuement maintenue et Xenakis a l'air de s'y complaire. Dans son histoire de la musique contemporaine, R.S. Brindle<sup>705</sup> écrit: "Tandis qu'une pulsation [pulse] métrique évidente devait auparavant être évitée, même Xenakis, qui est mathématiquement et rythmiquement compliqué, est retourné à la réexploitation de la "pulsation" ["beat"]".

Considérons cet extrait d'*Oresteia* (ex.13). L'orchestre et le chœur n'y jouent que des percussions (triangles, tambours de basque et maracas pour les premiers, fouets et simantras pour les seconds). Si le début ne surprend pas, dans la mesure où les triangles et les tambours interviennent ponctuellement ou en roulements, ce n'est pas le cas de la suite: d'abord, les triangles épousent un rythme mécanique, des noires suivies d'un soupir, c'est-à-dire une pulsation en blanches; simultanément, l'entrée des fouets est aussi constituée d'une ponctuation-pulsation régulière (à distance d'une mesure); ensuite, c'est au tour des simantras, après un nuage suivi de quelques coups épars, d'adopter une pulsation à la noire.

On pourrait attribuer ce passage à l'archaïsme de la pièce que nous avons mentionné à propos de sa mélodie finale. Pourtant, on rencontre aussi de telles pulsations ailleurs, dans des oeuvres où la volonté d'archaïsme est moins visible, et notamment dans

---

<sup>705</sup>*The New Music. The Avant-garde since 1945*, Oxford Univ. Press, 2ème éd. 1987, p.189.

Ex.13. *Oresteia* : mes.551-579

The musical score for Ex.13, *Oresteia*, measures 551-579, is arranged in several systems. The first system features the Orchestra (Orch) with a 10 A section and a T. Basque section, and the Grand Chorus (G.C.). The second system continues the orchestral parts with dynamics like *ff* and *fff*, and includes a section for 1001. The third system features the Orchestra with a *simu* marking and the Chorus with lyrics "aux hommes 18 Fouets". The fourth system shows the Orchestra with a *Δ #aveug* marking and the Chorus with lyrics "proudy Smantra" and "(aveug Sim)". The fifth system shows the Orchestra and Chorus with a *3* marking. The sixth system features the Orchestra with 10 Maracas, the Chorus with lyrics "(Smantra)", and the Grand Chorus with a *mf* marking. The score includes various dynamic markings such as *ppp*, *cresc. al fine*, *mf*, *ff*, and *fff*.

Ex.14. *Analogique A* : registres

The handwritten musical notation for Ex.14, *Analogique A*, registres, consists of two staves. The top staff is a treble clef staff with notes on the lines and spaces, including a flat sign (b) and a sharp sign (#). The bottom staff is a bass clef staff with fingerings indicated by numbers 1 through 6. The notation is written in a stylized, handwritten style.

*Persephassa*. En réalité, l'entrée de la pulsation dans les oeuvres de Xenakis ne se fait pas brutalement. L'idée même de la pulsation n'est pas une idée qu'il aurait emprunté ailleurs: dans ses oeuvres, *on peut en suivre la naissance*, par une logique interne.

#### b.1) origines de l'idée de pulsation

A cet égard, l'étude des interventions des percussions de *Medea*, que nous pouvons classer en cinq catégories, peut nous servir. Les galets, dont se servent systématiquement les choeurs comme nous l'avons vu dans l'**ex.12** (sauf aux mes.89-152, 525-543, 550-560 et 633-644), ont manifestement un rôle de ponctuation. Avec des interventions ponctuelles et espacées du percussionniste (toms ou claves: mes.1-62, 169-196, 279-285, 299-317, 379-384, 386-390, 518-523, 686-725 et 89-108, 550-560), cette fonction de ponctuation subsiste, mais l'idée est aussi de créer un contraste avec les textures des instrumentistes qui sont très continues (cf. l'**ex.25 du chap.X**). Ailleurs, ce type d'interventions se densifie: on obtient des successions de deux ou trois sons, avec des silences plus brefs (mes.463-476: successions de deux notes des toms toutes les une à deux et demi mesures; 544-549: deux sons des toms toutes les demi-mesures ou toutes les mesures; 587-619: deux ou trois notes des toms ou du wood-block toutes les une à trois mesures; 726-779: une note des toms à intervalle de une à deux mesures). La quatrième catégorie est spécialement conçue pour les mes.620-632: sur un crescendo, les percussions attaquent plusieurs noires ou blanches avec une densité croissante (de moins en moins de silences entre les successions de sons). Enfin, avec les mes.645-665, Xenakis installe une certaine régularité, sans toutefois qu'il s'agisse d'une pulsation.

Ainsi, dans une seule oeuvre, *Medea*, il est possible de retracer le cheminement compositionnel et auditif qui mène à la pulsation. Pour simplifier, nous dirons que la naissance de la pulsation est précédée de deux étapes.

On sait que, en grec, l'idée de rythme est liée à celle de règle, de régulation. Mais que le rythme repose sur la pulsation est une idée erronée qui naît de la confusion ultérieure entre *réglé* et *régulier*. Avant même la pulsation (et donc le rythme tel que nous le connaissons), il y a des "ponctuations" qui ne sont pas forcément régulières (au sens d'une succession avec une période unique) et qui, surtout, ne se condensent pas dans le temps pour donner lieu à ce que nous nommons pulsation. Aujourd'hui, il est possible d'entendre

de tels rythmes/régulations avec les percussions de la musique japonaise. Mais aussi chez Xenakis!

Comment expliquer autrement les quelques coups épars du wood-block du début de *Metastaseis* qui, dans *Pithoprakta*, seront disséminés dans l'oeuvre entière? Ou encore, les interventions très aérées du fouet, du gong, de la grosse caisse, du wood-block ou des toms des mes.1-2, 10-16, 27, 54-81, 108, 118-120, 138, 353-377 et 387-443 d'*Oresteia*? Citons encore les gongs, les wood-blocks et les toms des mes.17, 59, 61-99, 100-116 et 133-148 du *Polytope de Montréal* (pour les mes.61-99, nous renvoyons à la **fig.35 du chap.X** qui indique les interventions de ces percussions).

Xenakis évoque à leur propos la problématique continuité/discontinuité. Personne ne contestera l'affirmation de R. Frisius<sup>706</sup> selon laquelle le wood-block de *Metastaseis* marque la discontinuité face à l'absolue continuité des glissements des cordes. Néanmoins, cette problématique nous semble trop abstraite; par contre, estimer que ces wood-blocks tentent de rationaliser -de réguler, en inventant la notion de temps- des surfaces absolument amorphes, primitives, où n'existe aucun ordre, aucune temporalité, a l'avantage d'offrir une explication à la naissance de la pulsation (aussi bien dans l'histoire de la musique que dans l'oeuvre de Xenakis).

La seconde origine de la pulsation, ce sont ces sonorités que nous qualifierons de tenues répétées. Elles consistent en la répétition plus ou moins régulière d'un même son. Nous les analyserons longuement dans le chapitre sur les sons statiques et nous verrons qu'elles aussi ont des origines multiples. Avec les tenues répétées, on se rapproche de la pulsation: l'idée d'un temps réglé tend à s'assimiler à celle d'un temps régulier.

## b.2) rythme et pulsation

Ayant mieux compris la naissance progressive de l'idée de pulsation dans l'oeuvre de Xenakis, nous pouvons analyser brièvement les passages de percussions qui y font appel. Nous remarquerons que, souvent, la pulsation apparaît, comme par miracle, au sein de sons aléatoires; c'est donc bien l'idée d'ordre qui domine dans la pulsation: avec elle, l'un des tenants du désordre, Xenakis, retrace l'histoire de la musique.

---

<sup>706</sup>"Konstruktion...", *op. cit.*, p.98.

Ainsi, dans *Orient-Occident*, des sons percussifs épais, répétés à distance ou en paquets (sons 3a, 5, 7a, 7b, 8a, 9, 11, 14, 17a, 17b et 23a) peuvent se transformer en rythmes très proches de la pulsation (sons 7b, 7c, 7d, 7f, 7g, 8b, 8c, 8d, 19, 22a, 22b, 23b); pensons à l'ostinato noire-croche (son 7f), qui pourrait être bien le "galop d'auroch" qu'entend E. Fulchignoni<sup>707</sup>.

Dans *Terretektorh*, les percussions réparties parmi les instrumentistes (maracas, fouets, sirènes et wood-block) épousent souvent des formes rythmiques proches de la pulsation (mes.10-23, 48-49, 55-74, 90, 99-175, 176-197, 198-205, 258-268, 302-309, 310-330, 333-356 et 404-413). Mais c'est le fruit de la volonté de créer un mouvement spatial continu entre les musiciens éparpillés. Il en va de même des tremolos réguliers des percussionnistes aux mes.112-169, 377-437 et 438-447.

Par contre, dans *Oresteia*, les ponctuations/régulations que nous avons citées précédemment peuvent déboucher sur des événements qui préfigurent le rythme-pulsation: c'est le cas des mes.260-273, 274-287, 339-350, 998-1014 (toms), 317-337 (fouet), 472-636 (toms, gong, triangles, fouets, brosses, tambours de basque, grosse caisse, simantras), 990-996 (gong et voile), 1093-1098, 1099-1103, 1104 (disques) et 1109-1113, 1115-1117, 1123-1124, 1125-1127 (simantras). Mais, dans cette oeuvre, la pulsation y est aussi présente en tant que telle: outre l'extrait mentionné précédemment, nous citerons les mes.160-227 (bongo et petit tambour), 755-773 (tambours de basque et simantras), 845-869 (fouets et tambours), 912-935 (toms et grosse caisse) et 936-940, 960-970 (tambours à ficelle et fouets).

Dans *Nomos gamma*, l'émergence de la pulsation au sein de masses de sons ponctuels est très claire. Ainsi, à côté des masses stochastiques de toms et de timbales qui dominent le début de l'oeuvre et que nous analyserons dans le chapitre sur les sons ponctuels, apparaissent d'abord des interventions moins denses (mes.39-60, 61-63, 64-65, 95-103, 354-356, 370-378), puis, des attaques homorythmiques des huit percussionnistes (mes.184-186, 196-198, 212-214) et, enfin, des roulements simultanés (mes.322-324, 345): ces séquences préfigurent le mouvement spatial de la conclusion de l'oeuvre sur une cellule très simple.

---

<sup>707</sup>"Sur *Orient-Occident*", dans *RsX*, op. cit., p.260.



Mais c'est avec *Persephassa* que Xenakis insiste le plus sur le rythme-pulsation: notre analyse de l'oeuvre s'y arrêtera suffisamment.

*c) le rythme comme l'"Autre du timbre"<sup>708</sup>; rythme et geste*

Nous avons expliqué comment la pulsation naît très progressivement et logiquement dans l'oeuvre de Xenakis. De la pulsation au rythme proprement dit, il n'y a qu'un pas que Xenakis franchira souvent à partir des années 70, par exemple dans une oeuvre comme *Palimpsest* (1979). Le cheminement suivi est clair: ponctuation/régulation, tenues répétées, pulsation, rythme.

Mais pourquoi une telle régression, pourquoi un tel besoin de reconstruire l'histoire?

La réponse est simple: Xenakis a vite été acculé à une impasse. Les grandes étapes de ses oeuvres des années 50-60 -étapes clairement distinctes mais qui s'imbriquent parfois chronologiquement- sont au nombre de trois. Tout d'abord, à la façon des sériels, il s'agit de conquérir de l'intérieur l'espace, de générer le son comme rationalisation. Puis, on passe à l'idée d'une musique basée sur le modèle du son, qui souhaiterait être, sinon un son unique, du moins l'assemblage de sons globaux. Enfin, on aboutit rapidement à la combinatoire de timbres. Or, cette ultime étape est un enfer: il n'y a rien de plus insensé qu'une succession de timbres. Le geste est introduit pour y faire face -ultime résidu d'une subjectivité évincée par l'objectivité du son, dernier avatar du langage et du sens.

Aussi, Xenakis a pu croire que la seule façon d'échapper au timbre est de faire appel au rythme: alors que le premier est l'aboutissement d'un très long processus de rationalisation, le rythme nous permet en quelque sorte de replonger dans certaines origines. Mais celles-ci, comme nous l'avons vu, marquent précisément une première rationalisation.

En outre, si le rythme apparaît d'abord sous la forme d'une simple pulsation, c'est pour une raison précise: plus que d'une réémergence du rythme, nous devrions parler de l'aboutissement au geste. Une oeuvre pour percussion solo de 1975, *Psappha*, témoigne

---

<sup>708</sup>Nous empruntons cette expression à A. BONNET ("La part de l'insaisissable", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., p.339). Néanmoins, il est plus que probable que cet auteur entende toute autre chose par rythme, puisqu'il cherche une "définition plus générale du rythme" et qu'il parle de "rythme global et de rythme paramétrique. Le premier est le mouvement général résultant du contrôle dans le temps de toutes les composantes sonores, le second concerne le rythme individuel de chaque paramètre" (*ibid*).

magistralement de l'adoption du rythme-pulsation comme façon d'échapper au timbre et, simultanément, de la gestualité de ce rythme.

## **B. REGISTRE**

### 1. De la hauteur au registre

L'une des conséquences de l'indifférenciation tonale est la soumission de la hauteur au registre. Lorsque l'intervalle perd sa fonctionnalité, la musique en est réduite à des jeux de contraste, qui visent en fait directement les sens et non plus la faculté de langage: l'auditeur, incapable de suivre les spéculations tonales poussées et de *compter* le nombre de demi-tons franchis, les renversements, etc..., se contente d'enregistrer les sensations physiques du grave et de l'aigu.

Déjà, la première musique atonale, pour échapper à la grisaille du chromatisme, est tentée de créer un semblant de différenciation en opposant les registres. Quant au pointillisme sériel, il est possible de l'entendre, avec l'oreille xenakienne, comme un "amas de notes à des registres variés"<sup>709</sup>.

Xenakis est pleinement conscient de l'apparition par défaut de la "dimension" registre. La première section de *Metastaseis* (glissandi massifs), n'est-elle pas avant tout une transformation de registre (de l'unisson sur un *sol* médian à l'envahissement de tout le registre)? Dans *Pithoprakta*, très souvent, comme nous le verrons, la hauteur est totalement soumise à des transformations progressives de registre: pensons aux mes.172-179 où l'aboutissement à un cluster très dense (15 notes) dans le médium s'opère par l'évolution de 46 lignes mélodiques différentes mais qu'on ne peut suivre individuellement.

### 2. Structurations du registre

---

<sup>709</sup>"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, p.3.

De ce fait, seules les oeuvres uniquement fondées sur la stochastique (*Achorripsis* et les pièces informatisées) ont des registres qui ne sont, comme dans les pièces sérielles, que le produit fortuit de la distribution des hauteurs (la stochastique calcule tous les intervalles (même ceux supérieurs à l'octave) et, par conséquent, le registre en découle automatiquement).

Partout ailleurs, il est contrôlé. Pourtant, cette dimension est rarement structurée d'une façon autonome; c'est seulement le cas de quatre oeuvres: *Analogique A*, *Nomos alpha*, *Nomos gamma* et *Anaktoria*.

Dans la première, les fréquences sont réparties en six zones (cf. **ex.14**) réglées par la logique des "trames"<sup>710</sup>. Dans *Nomos alpha*, comme nous le verrons lors de l'analyse de l'oeuvre, des valeurs de registre sont couplées grâce à des "diagrammes cinématiques" aux modes de jeu. Il est probable qu'il en va de même des deux autres oeuvres. Pour *Nomos gamma*, nous avons pu déterminer 26 valeurs effectives<sup>711</sup> pour les vents (cf. **ex.15**). Ces valeurs, jouées une ou plusieurs fois, sont confiées à un seul ou à plusieurs instruments (cf. **tabl.16**). Elles totalisent un registre très étendu et sont, entre elles, en relation de disjonction, de conjonction ou d'inclusion (cf. **fig.17**).

Dans les autres oeuvres, les registres sont contrôlés, mais librement, en tant que découpage du total chromatique ou d'une échelle lorsque les cribles sont employés.

### 3. Valeurs du registre

L'exemple des registres des vents de *Nomos gamma* peut conduire à estimer que Xenakis se contente de registres habituels (seuls les registres 11 et 18 sortent de l'ordinaire et la majeure partie des valeurs est comprise dans le registre 10). Or, rien n'est moins vrai et, à cet égard, *Nomos gamma* est peut représentative du style xenakien.

---

<sup>710</sup>Cf. *MF*, *op. cit.*, p.118.

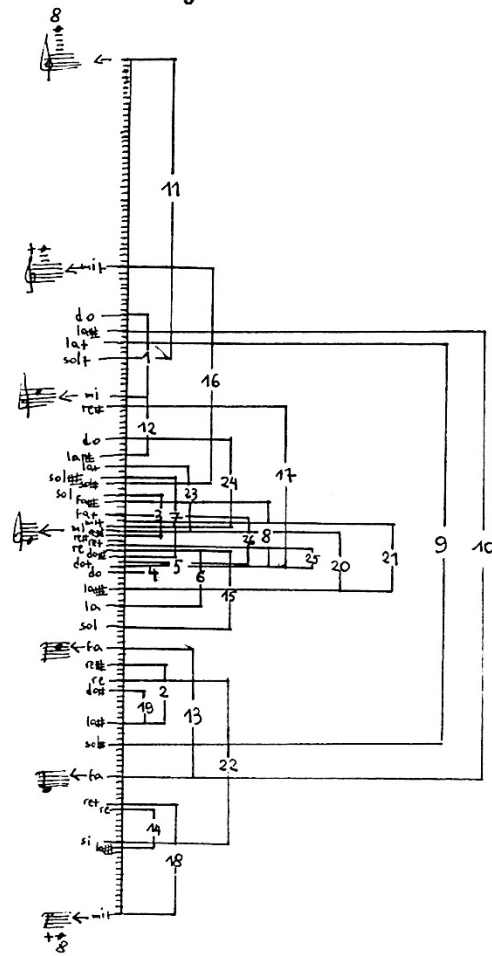
<sup>711</sup>C'est-à-dire employées dans la partition et qui ne sont pas forcément celles théoriques, conçues par Xenakis avant d'écrire l'oeuvre (des différences entre les valeurs théoriques et les valeurs effectives apparaissent nécessairement du fait des écarts que réalise le compositeur en écrivant la pièce).

Ex.15. *Honos gansa* : registres des vents

Tabl.16. *Honos gansa* : utilisation des registres des vents

registres	mes.	instruments
1	1-24	3hb, cl. mib, cl.
2	18-24	cl. C. B.
3	20-33	3cors
4	21-26	5tp
	38-39	1tp
5	23-26	4tb, tba
6	40-66	5tp, tba
	81-113	5tp, 4tb, tba
7	56-70	6cors
8	106-113	6cors
9	114-119	6cors, 6tp, 4tb, tba
10	121-127	6cors, 6tp, 4tb, tba
11	131-138, 142-143, 146-148, 149-153, 161-163, 166-168, 169-172, 174-181	picc., 2fl.
	163-181	1hb.
12	132-133, 136-142, 147-150, 152-163	3hb.
13	138-139, 143-153	3C. fg
14	173-177, 181-186, 194-201, 204-215, 347-350	3C. fg
15	161-171, 173-181	cl. mib
16	162-167, 169-174, 175-181	cl.
17	131-139, 142-144, 146, 163, 166-168, 170-172, 174-181	2fg
18	161, 163-181	cl. C. B.
19	185-189	1fg
20	186-212	3hb.
21	189-203, 206-210, 204-206	1fg
22	192-201, 204-206, 207-209	1fg
23	189-196, 199-213	6cors
24	239-246, 395-403	5cors
25	271-275	1hb
	335-340	1fg
26	338-342	1hb
	376-380	1hb, 1fg

Fig.17. *Honos ganna* : relations entre les registres des vents



Tabl.19. *Achorripsis* : densités moyennes

mesures	0à25	26à51	52à77	78à103	104à129	130à155	156à182
densités moyennes	1,928	3,086	2,910	2,375	3,910	2,142	4,918

Tabl.20. *Achorripsis* : intensités moyennes

mesures	0à25	26à51	52à77	78à103	104à129	130à155	156à182
dynamiques moyennes	1,309	2,095	2,308	1,273	3,559	0,357	4,321

En réalité, depuis *Metastaseis*, Xenakis a conquis les extrêmes du spectre fréquentiel et s'y complaît. Les mes.251-252 d'*Anaktoria* (cf. l'ex.36 du chap.X), avec les sons "fendus" suraigus de la clarinette, les harmoniques des cordes et les "ronflements"<sup>712</sup> d'une contrebasse désaccordée, sont caractéristiques de l'emploi du registre dans ses oeuvres.

#### 4. Le registre en tant que "dimension"

Mais le registre peut-il être une dimension? Posons autrement la question: les jeux de registres peuvent-ils avoir une fonctionnalité? La réponse ne peut être que négative, dans la mesure où, déjà, les accords "différenciés" obtenus par les cribles ne jouent nullement un rôle différenciateur au sens d'un langage tonal -ils contribuent seulement à la couleur. Pire, de même que les jeux de nuances ou les transformations spatiales, les combinatoires de registre ne peuvent donner lieu qu'à une perception qui ne dépasse pas la simple sensation: l'insistance de la musique contemporaine sur ces "nouvelles dimensions" (registre, intensité, espace) marque en fait l'aboutissement de la musique à l'élément sensible qui, du point de vue du langage raffiné de la tonalité, est un retour à la barbarie.

Mais c'est le prix du progrès, et nous pouvons écrire avec Adorno<sup>713</sup>:

"Si l'on pense dans ses ultimes conséquences le nominalisme musical, soit la suppression de toute formule qui se répète, la différenciation se renverse. Dans la musique traditionnelle, [...] la spécification était bornée par un élément conventionnel et tout à fait hétérogène. Cet élément une fois dissous, le spécifique se trouve délivré: [...] progrès musical signifiait différenciation progressive. Dans la musique traditionnelle, des déviations relatives au schéma donné étaient cependant déterminantes, pleines de sens. Plus le schéma était net, et plus fine, la possibilité de modification. Ce qui fut autrefois crucial, souvent, dans la musique émancipée, ne saurait plus du tout être perçu. Voilà pourquoi la musique traditionnelle permettait des nuances beaucoup plus subtiles que la musique nouvelle où tout événement musical est seul avec soi-même: la différenciation s'obtient finalement au prix d'un jeu de contraste. [...] Veut-on aujourd'hui composer des formes d'une certaine ampleur, force est de recourir à des moyens beaucoup plus grossiers, à des contrastes frappants de la position, de la dynamique, de l'écriture, du timbre [...]: toujours quand le compositeur renonce [...] aux contrastes brutaux, comme le sont ceux entre aigu et grave, fort et faible, il en résulte une certaine grisaille, car la différenciation en général n'a de force qu'en se distinguant d'une convention implicite, tandis que les moyens les plus différenciés en soi, s'ils sont simplement juxtaposés, se ressemblent et s'estompent. [...] La nuance finit dans l'acte de violence".

Si l'on persiste à parler de "dimensions", à marcher en quête d'un nouveau "langage", à rechercher la fonctionnalité, les différenciations qu'autorisent les cribles, les durées, les registres, les intensités, l'espace (et nous pourrions continuer) apparaissent comme

<sup>712</sup>M. FLEURET, *Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, p.32.

<sup>713</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, pp.86-89.

limitées à des contrastes grossiers; incapable de distinguer finement les 26 registres de *Nomos gamma* et, surtout, de prêter un sens à leur combinatoire, l'oreille se contente des sensations agréables ou désagréables du contraste entre l'aigu, le médium et le grave, ou entre l'extrême grave et l'extrême aigu.

Mais ce qui vaut pour la musique dodécaphonique et peut-être pour le premier sérialisme, ne peut plus être appliqué à Xenakis. Car, qu'advierait-il si nous décidions de juger autrement ces jeux grossiers de registre? Si il ne s'agissait plus de vouloir s'exprimer, de parler (le langage raffiné de la tonalité ou celui primitif de la gesticulation), de raisonner sur des éléments palpables dont on recherche la fonctionnalité? Si, au contraire, nous laissons les sons résonner?

Alors, de même que la dissolution des dimensions traditionnelles conduit à l'émergence du son, les nouvelles dimensions telles que le registre apparaissent comme un attribut des sonorités.

Aussi, nous aurons l'occasion de revenir sur le registre, considéré non plus comme dimension, mais comme simple moyen de structurer le son: notamment à propos des sonorités des sons statiques dont l'un des facteurs de différenciation est précisément le registre, ainsi qu'à propos de tous ces passages dans l'oeuvre de Xenakis qui, se limitant à une ouverture ou fermeture très linéaire du registre, peuvent être assimilés aux sonorités des sons glissés.

## C. INTENSITÉS

Les intensités occupent, dans l'oeuvre xenakienne, une place analogue à celle des registres: d'une part, peu travaillées (structurées), elles n'en jouent pas moins un rôle essentiel dans le style xenakien; d'autre part, leur plasticité extrême<sup>714</sup> contribue non pas à un "langage" d'intensités, mais à la vie intérieure de la musique de Xenakis, c'est-à-dire à la richesse des sonorités: nous verrons, lors de l'étude des sons statiques, que les

---

<sup>714</sup>Seules les premières oeuvres présentent des nuances figées sur de longues périodes: *Metastaseis* (sections "sérielle" et "varésienne"), *Pithoprakta* (pratiquement toute l'oeuvre), *Achorripsis* (cf. l'étude qui suit), *Analogique A* (c'est l'oeuvre la plus pauvre de Xenakis: trois uniques nuances, pp, f et ff, sont assignées à des sections entières). Par la suite, les intensités acquièrent cette plasticité à laquelle nous nous référerons: il est rare de rencontrer de longues sections où elles ne varient pas, sauf dans *Hiketides*, *Akrata*, *Oresteia*, *Medea* et, dans une moindre mesure, *Persephassa*.

gigantesques spectres de notes tenues ou répétées sont fréquemment animés d'une évolution dynamique globale ou -et ce sont les cas les plus intéressants- de palpitations dynamiques individuées.

### 1. Différenciations de nuances

Sous le démon de la paramétrisation, Xenakis s'est parfois lancé dans l'incongru<sup>715</sup>. Ainsi, avec la structuration particulière des dynamiques de *Nomos gamma* (analogue à celle de *Nomos alpha*), l'auditeur est censé différencier les 27 (!) nuances suivantes: ppp, ppp avec accent, pp, pp avec accent, pp avec double accent, p, p avec accent, p avec double accent, mp, mp avec accent, mp avec double accent, mf, mf avec accent, mf avec double accent, f, f avec accent, f avec double accent, sf avec double accent, ff, ff avec accent, ff avec double accent, sff avec double accent, fff, fff avec accent, fff avec double accent, sfff avec accent et sfff avec double accent<sup>716</sup>. Qui plus est, ces intensités sont brouillées: les sons sont sans cesse joués avec des variations dynamiques continues (cresc. ou dim.) -de même que les hauteurs sont noyées dans les glissandi à partir du milieu de l'oeuvre- et, en outre, Xenakis invente un signe particulier pour des "quilismata" de nuance, c'est-à-dire des "oscillations rapides, irrégulières et de faible différence avec la principale nuance marquée"<sup>717</sup> (cf. l'ex.14 du chap.X).

Les cinq oeuvres informatisées complexifient aussi la combinatoire des intensités: à partir des signes ppp, p, f, ff, cresc. et dim., 44 formes de nuances sont distribuées stochastiquement<sup>718</sup>.

Fort heureusement, dans les autres oeuvres, les intensités ne sont pas structurées et Xenakis limite leur différenciation.

---

<sup>715</sup>En évitant toutefois le ridicule des oeuvres sérielles à douze intensités.

<sup>716</sup>Remarquons que Xenakis a su éviter six intensités: ppp avec double accent, sf, sf avec accent, sff, sff avec accent et sfff!

<sup>717</sup>*Nomos gamma*, partition, p.1.

<sup>718</sup>Cf. *MF*, op. cit., p.174.



## 2. Importance de l'intensité

L'absence de structuration n'implique pas que les dynamiques joueront un rôle secondaire. Le cas de *Herma* est exemplaire: associées aux densités, les nuances déterminent la forme, qui est parallèle ou en conflit avec la structure (calculée uniquement à partir des hauteurs). Mais, dans cette oeuvre, la structure a une prétention formelle. Aussi, c'est avec *Achorripsis* que nous illustrerons le mieux le statut primordial des intensités.

Dans cette pièce, la structure (calcul stochastique des hauteurs, de l'intervalle de durée entre deux sons et de la pente des glissements) n'est, comme il a été dit, qu'une gestion de l'indifférenciation absolue: seule donc l'association dynamiques-densités prête des contours clairs à *Achorripsis*. Pour prouver cela, rappelons que l'oeuvre se divise en 28 sections définies par la superposition de densités moyennes attribuées à des groupes de timbres. A priori, ces sections ne correspondent pas à l'évolution des nuances qui, tout en ne variant pas à l'intérieur d'une section (il n'existe pas non plus de cresc. ou de dim.), peuvent être différentes pour les instruments d'un même groupe de timbres (cf. **fig.18**).

Mais regroupons ces 28 sections en 7 parties composées chacune de 4 sections et établissons leurs densités moyennes (cf. **tabl.19**) et leurs intensités moyennes<sup>719</sup> (cf. **tabl.20**). Il s'avère que, dans ce groupement, l'évolution des deux paramètres est semblable: les 4 premières parties varient peu (dynamiques et densités moyennes); puis, brutalement (mes.104-129), la tension s'élève (valeurs élevées pour les deux dimensions), ce qui provoque (mes.130-155) une chute (faibles valeurs); l'oeuvre s'achève ensuite dans la tension maximale.

---

<sup>719</sup>Les sept nuances sont associées à des valeurs numériques de 1 à 7 (le silence à 0); la dynamique moyenne d'une partie s'obtient en effectuant la somme des valeurs mises en jeu, divisée par 21 (nombre d'instruments). Le chiffre résultant ne correspond, bien-entendu, à aucune réalité acoustique.



Ce découpage, qui ne s'identifie pas à celui de la structure de l'oeuvre, est néanmoins celui de sa forme: il correspond à la première impression globale que procure l'audition d'*Achorripsis*, la seule capable de lui déterminer une forme qui, tout en étant grossière, empêche que l'indifférenciation se transforme en apathie.

### 3. Intensité et geste

Concluons cette étude de l'intensité avec une remarque quant au style xenakien: on a pu constater, avec raison, que Xenakis a une prédilection pour les nuances élevées (de même que pour les densités élevées)<sup>720</sup>.

Ici aussi, le pathos nous sauve de l'amorphe: la dynamique apparaît bien souvent comme un élément surajouté qui témoigne de l'existence d'un homme derrière des musiques qui obéissent à des processus mécaniques. C'est elle qui habille de l'extérieur une musique essentiellement amorphe, et qui, habituellement, conduit au geste comme ultime cri humain.

## **D. "QUANT À L'ESPACE"**

### 1. L'espace dans la musique

Il n'aura fallu que quelques décennies pour réaliser la vision suivante de Debussy<sup>721</sup>:

"On peut entrevoir un orchestre nombreux s'augmentant encore du concours de la voix humaine [...]. Par cela même, la possibilité d'une musique construite spécialement pour le "plein air", toute en grandes lignes, en hardiesses vocales et instrumentales qui joueraient et planeraient sur la cime des arbres dans la lumière de l'air libre".

Nous avons insisté sur la spatialisation progressive de la musique à laquelle Xenakis contribua d'une façon substantielle. Ce phénomène justifie la notion d'"espace sonore" employée fréquemment par les théoriciens actuels pour désigner les organisations tonales

<sup>720</sup>A cet égard, *Bohor* est sans doute l'oeuvre de Xenakis la plus insupportable, comme l'affirment un grand nombre de commentateurs: nous pourrions citer P. SCHAEFFER ("Chroniques xenakiennes", dans *RsX*, *op. cit.*, p.85) ou, mieux, H. RUSCOL (*The Liberation of Sound. An introduction to Electronic Music*, U.S.A., Prentice-Hall International, 1972, p.154): l'intensité assourdissante de *Bohor* explique peut-être pourquoi cette pièce "a été acceptée par les jeunes avec les espèces de cris extatiques qui sont habituellement réservés aux Rollings Stones".

<sup>721</sup>*Monsieur Croche et autres écrits*, Paris, Gallimard, 1987, p.76.

et leurs implications<sup>722</sup>. Pourtant, en 1963, le "quant à l'espace" métaphorique de P. Boulez<sup>723</sup> peut prêter à confusion: car, déjà à cette date, la spatialisation s'est "concrétisée" et on a pu croire à l'intrusion d'une nouvelle dimension sonore, celle du mouvement du son dans l'espace physique.

L'historique de la spatialisation de la musique au sens littéral remonte, on le sait, à très loin. Mais, en fait, chez les précurseurs, l'espace est "réduit à des proportions tout à fait anecdotiques ou décoratives"<sup>724</sup>. Et il faudra attendre Varèse pour une spatialisation plus conséquente: son *Poème électronique* -joué en 1958 dans le pavillon Philips de l'exposition de Bruxelles, pavillon qui fut réalisé par Le Corbusier et Xenakis- réalise une dispersion du son à travers un nombre incroyablement élevé de haut-parleurs<sup>725</sup>.

La génération d'après 1945 prend conscience des possibilités qu'offrirait l'exploitation de cette nouvelle "dimension" Mais, avec Stockhausen, Nono ou Boulez, on en reste un peu à des déclarations de principe ou à des utilisations de l'espace qui ne vont pas beaucoup plus loin que celle de Varèse. Comme l'affirme H. Dufourt<sup>726</sup>, pour cette génération, l'espace représente avant tout une métaphore et il faudra attendre les recherches récentes pour une exploration approfondie de l'espace physique. En effet, Stockhausen se livre surtout à des considérations générales sur l'architecture des salles<sup>727</sup> ou sur une éventuelle paramétrisation de l'espace<sup>728</sup>, bien que, parfois -notamment dans

---

<sup>722</sup>Cf. par exemple le livre de Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine* (Paris, Klincksieck, 1981), livre qui étudie seulement les systèmes d'organisation de la hauteur et dont le sous-titre est éloquent.

<sup>723</sup>Intertitre de *Penser la musique aujourd'hui* (op. cit., p.93).

<sup>724</sup>*Ibid*, p.73. Boulez continue (*idem*): "Ce n'est pas pour rien que l'on cite toujours comme ancêtres Berlioz et les Vénitiens, le plus extérieur et les plus décoratifs des compositeurs".

<sup>725</sup>"La musique était diffusée par 425 haut-parleurs; il y avait 20 groupes d'amplificateurs: la musique était enregistrée sur une bande magnétique à 3 pistes qui pouvait varier en intensité et en qualité. Les haut-parleurs étaient échafaudés par groupes et dans ce qu'on appelle des "routes de sons" pour parvenir à réaliser des effets divers: impression d'une musique qui tourne autour du pavillon, qui jaillit de différentes directions; phénomène de réverbération... etc..." (E. VARÈSE, *Ecrits*, Paris, Christian Bourgois, 1983, p.151). Par ailleurs, bien que continuant à parler d'"effet" à propos de l'espace, Varèse envisage la "projection sonore" comme une "quatrième dimension" (*ibid*, p.91).

<sup>726</sup>H. DUFOURT, "Timbre et espace", dans J.-B. BARRIÈRE (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, pp.272-274.

<sup>727</sup>Cf. l'étude de M. FORSYTH, *Architecture et musique. L'architecte, le musicien et l'auditeur du 17ème siècle à nos jours*, Liège, Pierre Mardaga, 1987, pp.296 et 305-309.

<sup>728</sup>Cf. son article "Musique dans l'espace" (*Contrechamps* n°9, 1988, pp.78-99; l'original date de 1959). Aussi, lorsqu'en 1979 -à une date où l'exploration de l'espace ne procure plus l'euphorie du néophyte- D. et J.-Y. BOSSEUR (*Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1979, p.133) écrivent que "la prise en considération de la dimension spatiale de l'écriture depuis *Gruppen* et *Carré* de K. Stockhausen, implique une conception dynamique du jeu musical qui n'est plus nécessairement dépendant des conditions du théâtre

*Gruppen* ou *Gesang der Jüngliche*- l'espace tient une place importante dans son écriture. Nono insiste sur la notion d'espace physique et il établit un rapport net entre celui-ci et le son lui-même<sup>729</sup>; mais sa musique ne dépasse pas la simple idée de la spatialisation du son. Boulez<sup>730</sup>, quant à lui, toujours en 1963, pensant certainement à Varèse et aux oeuvres en gestation de Xenakis, dénonce ces utilisations de l'espace qui le réduisent à

"un maniérisme dextro ou senestrogyre [...]. L'abus de tels *glissandi d'espace* me paraît relever d'une esthétique aussi sommaire que l'emploi immodéré de clusters, glissandi et autres bruits blancs, sans parler de l'inconvénient qu'ils offrent de rappeler trop fidèlement des mouvements réalistes -propriétés que les utilisateurs commerciaux n'ont pas manqué d'exploiter. Je ne puis, quant à moi, me résoudre à une vue aussi simpliste; la répartition spatiale me paraît mériter une écriture [...plus...] raffinée [...]. Elle ne doit pas seulement distribuer des ensembles éloignés suivant des figures géométriques simples, lesquels arrivent toujours, en fin de compte, à s'inscrire dans un cercle ou une ellipse: elle doit aussi, et plus encore, disposer la micro-structure de ces ensembles".

Mais, sans insister sur le fait que les "figures géométriques simples" peuvent s'avérer très efficaces pour les sens<sup>731</sup> (le "réalisme" dont parle Boulez) et que ceux-ci n'ont rien de répugnant, rappelons que, pour Boulez, l'espace "n'est pas à proprement parler une fonction intrinsèque du phénomène sonore, mais plutôt son *indice de répartition*"<sup>732</sup>, ce qui l'amène à conclure: "on constate que les fonctions d'articulation qu'assume l'espace, en tant qu'indice de répartition des structures, sont très voisines de celles qu'assument dynamiques et timbres par rapport aux hauteurs et aux durées"<sup>733</sup>. Le surmoi (car par "structure" il faut entendre l'organisation des hauteurs et des durées seulement) arrive encore à maîtriser les pulsions spatiales.

---

à l'Italienne et de son idéal d'écoute; l'occupation de l'espace devient une des composantes à part entière de l'oeuvre, et il est désormais impératif de tenir compte des particularités architecturales de chaque salle, à l'occasion de chaque représentation", on reste sur notre faim.

<sup>729</sup>CF. M. BERTAGGIA, "Conversation entre Luigi Nono et Massimo Cacciari", *Contrechamps/ Festival d'automne à Paris*, 1987, p.86.

<sup>730</sup>*Penser la musique aujourd'hui, op. cit.*, p.73.

<sup>731</sup>Par ailleurs, dans *Répons*, Boulez ne répugnera pas à utiliser des mouvements spatiaux rudimentaires (cf. l'analyse de D. JAMEUX, *Pierre Boulez*, Paris, Fayard/Sacem, 1984, pp.433-439).

<sup>732</sup>*Penser la musique aujourd'hui, op. cit.*, p.72.

<sup>733</sup>*Ibid*, p.77.

## 2. L'espace dans l'oeuvre de Xenakis

Xenakis laisse libre cours à ces pulsions, bien que, lui aussi, reste dans les cadres étroits de la distribution spatiale des sons. Si, en 1958, il écrit que, "grâce aux techniques électro-acoustiques, la conquête de l'espace géométrique [...] est réalisable"<sup>734</sup>, déjà les mesures conclusives de *Pithoprakta* fournissent un premier exemple d'une immobilisation sur une seule note afin de permettre son trajet à travers plusieurs groupes d'instruments (cf. la **fig.24 du chap.XII**).

Par ailleurs, *Concret* avait déjà réalisé l'idée citée de l'article de 1958: dans la construction où fut joué le *Poème électronique* de Varèse, *Concret* "était entendu, projeté par les mêmes 400 projecteurs: cette oeuvre de Xenakis remplissait ainsi l'espace intérieur de sa scintillation sonore et réalisait une émanation commune de l'architecture et de la musique conçues comme un tout"<sup>735</sup>. A propos d'*Analogique A et B*, composé un an après *Concret*, Xenakis<sup>736</sup> écrit:

"Rien n'empêche [...] de "sauter" dans l'espace. Nous pouvons par exemple imaginer des protocoles de trames attachés à tel ou tel point de l'espace avec des probabilités de transitions, avec des couplages espaces-sons, etc... La méthode est prête, l'application générale est possible avec les enrichissements en retour qu'elle peut créer".

Quelques années plus tard, une autre oeuvre électro-acoustique, *Bohor*, exploitait "surtout (après la stéréophonie superlative du *Concret PH*) des structures stéréophoniques complexes"<sup>737</sup>.

Avec *Eonta*, on assiste à la première manipulation consciente de l'espace dans la musique instrumentale de Xenakis. Ici encore, le compositeur se limite à une conscience générale de l'existence physique des sons: il demande aux cinq cuivres (mes.335-375) d'évoluer librement à travers la scène en ajoutant que "cette promenade, quoique souhaitée, est facultative"<sup>738</sup>; ailleurs (mes.80-95), ils doivent "se porter au dessus du piano [...] en jouant dans les cordes du piano"<sup>739</sup>.

---

<sup>734</sup>"Notes sur un "geste électronique"", repris dans *MA, op. cit.*, p.149.

<sup>735</sup>J. PAPAÏOANNOU, dans *Semaine Iannis Xenakis*, p.31.

<sup>736</sup>*MF., op. cit.*, p.131.

<sup>737</sup>J. PAPAÏOANNOU, *op. cit.*, p.31.

<sup>738</sup>Partition, p.50.

<sup>739</sup>*Ibid*, p.14.

Le pas ultime est franchi avec les grandes oeuvres orchestrales de la seconde partie des années 60. O. Revault d'Allonnes<sup>740</sup> a constaté que le *Polytope de Montréal* musicalise l'espace par la succession des états optiques<sup>741</sup>. Au niveau du son, le mouvement spatial est obtenu par la disposition de quatre groupes orchestraux identiques en croix; ces groupes se répondent, comme en témoignent les mesures finales de l'oeuvre (cf. **ex.21**). *Synaphai* reprendra aussi une disposition particulière: quatre groupes orchestraux sont placés côte à côte<sup>742</sup>.

Mais *Terretektorh* avait déjà proposé une nouvelle définition de l'appareil orchestral qui mérite d'être citée intégralement. Dans cette oeuvre, il y a

"éparpillement total semi-stochastique des musiciens de l'orchestre parmi le public<sup>743</sup>. L'orchestre est dans le public et le public dans l'orchestre. [...] L'éparpillement des musiciens entraîne une conception cinématique radicalement nouvelle de la musique, que nul moyen électro-acoustique actuel ne peut permettre. Car si l'on ne peut imaginer 90 pistes de magnétophone distribuant à 90 sources sonores disséminées dans l'espace de la musique, en revanche, on peut réaliser ceci grâce à un orchestre classique de 91 musiciens<sup>744</sup>. La composition musicale sera donc enrichie complètement, partout, des dimensions spatiales et du mouvement. Les vitesses et les accélérations de déplacement des sons seront actualisées et des fonctions nouvelles et puissantes pourront être utilisées telles que les spirales logarithmiques ou archimédiennes, temporelles et géométriques. Des mouvements ataxiques ou ordonnés de masses sonores roulant les unes contre les autres par vagues, etc..., seront possibles. *Terretektorh* est donc un *sonotron*: un accélérateur de particules sonores, un désintégrateur de masses sonores, un synthétiseur. Il met le son et la musique autour de l'homme, tout près de lui"<sup>745</sup>.

Ce texte illustre parfaitement le fait que Xenakis assume pleinement la tradition humaniste jusqu'à ses conséquences totalitaires: l'Homme (ici, le public en tant qu'entité abstraite,

---

<sup>740</sup>Xenakis: *Polytopes*, Paris, Balland, 1975, p.143.

<sup>741</sup>Cf. aussi M. FLEURET, "Une musique à voir", *L'Arc* n°51, 1972, pp.33-34.

<sup>742</sup>Xenakis ajoute que "cette disposition peut être contractée verticalement" (partition, p.I).

<sup>743</sup>Par "semi-stochastique", il faut entendre que les huit groupes orchestraux de l'oeuvre ont un nombre environ égal d'instruments (10, 11, 12 ou 13) et que, dans chaque groupe, le nombre de cordes (et donc de vents) est environ égal, mais que, à l'intérieur de chaque groupe, les instruments des deux familles sont distribués au hasard.

<sup>744</sup>Il n'y a que 88 interprètes dans *Terretektorh*.

<sup>745</sup>Pochette du disque ERATO STU 70529.

Ex.21. *Polytope de Montréal* : mes.165-186

165 170 175 180

d.c.B.  
c.f.8  
tp  
cordes  
tous  
f sempre

Accord tenu des cordes:

Ex.22. *Nonos gannu* : cellule des mesures finales



au même titre que l'humanité) est au centre de la musique, mais l'homme (l'auditeur singulier) risque fort d'être perturbé par quelque trait d'un trombone qui lui tiendrait compagnie dans la solitude paradoxale des camps de concentration<sup>746</sup>.

Par ailleurs, ce texte peut aussi s'appliquer à *Nomos gamma* dont la disposition spatiale est analogue à celle de *Terretektorh*: dans les deux oeuvres, "sollicité auditivement de toutes parts, l'auditeur est [...] convié à une *écoute multidirectionnelle* qui s'oppose radicalement à l'écoute unidirectionnelle traditionnelle"<sup>747</sup>. Mais, en outre, dans *Nomos gamma*, "l'espace est [...] organiquement traité de la même manière que les ensembles les plus abstraits des éléments du son" par la théorie des groupes et de leurs transformations<sup>748</sup>. Les mesures finales de cette oeuvre, bien que n'obéissant pas à cette logique abstraite et compliquée, représentent sans doute l'effet spatial le plus réussi: une simple cellule rythmico-dynamique (cf. **ex.22**) passe continuellement par chacun des huit percussionnistes en un roulement continu de peaux et avec un décalage d'une double-croche.

Ce procédé se trouve amplifié dans *Persephassa*. A vrai dire, dans *Persephassa* (où les musiciens sont disposés en cercle autour du public), l'espace joue un rôle primordial: notre analyse -dans le chapitre consacré à l'oeuvre- tâchera de le démontrer.

### 3. Espace et son

Ainsi, Xenakis joue sur l'espace physique<sup>749</sup> et l'on sait que, après le premier polytope (*Polytope de Montréal*), d'autres spectacles multi-médias suivront; on peut penser que cette insistance sur la dimension spatiale de la musique compte parmi les facteurs qui poussèrent Xenakis à rechercher "l'oeuvre d'art totale de l'ère technique"<sup>750</sup>.

---

<sup>746</sup>Lors de la création de l'oeuvre, un critique (K.H. RUPPEL, "Royan will ein Zentrum moderner Musik werden", *Melos* n°33, 1966, p.159) écrivait qu'il fallait complimenter le public qui, "comme l'auteur de cet article, était situé entre une clarinette et une contrebasse, devant un alto et derrière un trombone".

<sup>747</sup>FR. BAYER, *op. cit.*, p.14.

<sup>748</sup>I. XENAKIS, *Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, p.267.

<sup>749</sup>Nous aurions pu aussi citer la stéréophonie de certains passages des chœurs d'*Oresteia*, ou, dans la même oeuvre, les mes.639-645 où le chœur, jouant des maracas, doit "faire bouger le son [...] de gauche à droite et inversement plusieurs fois de suite" (partition, p.84), ou encore, les mes.73-114, 130-158 et 245-258 de *Nuits*.

<sup>750</sup>R. FRISIUS, "Konstruktion...", *op. cit.*, p.91.

Néanmoins, qu'en est-il de la "dimension" espace? Laissant de côté l'idée de la synthèse des arts et nous intéressant seulement à la musique, peut-on dire que l'espace est une "caractéristique" du son?

Ici les choses sont plus simples qu'avec la hauteur, le rythme, le registre et l'intensité, où il nous a fallu prouver que leur dissolution mène directement au son lui-même: les recherches actuelles prouvent que la mobilité spatiale n'est en aucun cas un attribut du son, attribut que l'on pourrait traiter d'une façon autonome, comme un "paramètre"; tout au contraire, l'espace est une qualité intrinsèque du son.

C'est la raison de l'échec des tentatives de "spatialiser" la musique. *Terretektorh*, *Nomos gamma* ou même *Persephassa* en restent au niveau de l'"effet" -bien que celui-ci puisse être très puissant. Distribuer dans l'espace physique des sons déjà constitués est aujourd'hui à la portée de tout amateur; par contre, établir la façon avec laquelle l'espace structure le son, est une autre histoire<sup>751</sup>.

---

<sup>751</sup>Cf. A. GERZSO, "La composition, la technologie et la musique aujourd'hui", dans B. OUVRY-VIAL (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, pp.46-47 et J.-P. JULIEN, "La dynamique du paradoxe", dans *ibid*, pp.65-66.

## CHAPITRE VIII. DU TIMBRE

### A. PLACE DU TIMBRE DANS LA MUSIQUE DE XENAKIS

#### 1. D'une fausse contradiction

Encore plus que les cribles -dont la théorie et la pratique divergent radicalement, puisque la première cherche à fonder une nouvelle réalité tonale tandis que la seconde nous oblige à concevoir les cribles comme moyen de structurer le son-, le timbre permet d'opposer les écrits de Xenakis et sa musique.

En effet, le théoricien ne s'intéresse qu'à la hauteur. Dans le champ pythagoparménidien dont il se réclame, la hauteur est ce qui permet aux premiers philosophes de fonder leur vision du monde en tant qu'Harmonie<sup>752</sup>, qu'heureusement les Grecs n'ont pas réalisée. Pourtant, on sait qu'il fut l'un des premiers compositeurs à accorder au timbre une place telle qu'on a cru y voir la naissance d'une "musique de timbres". Seules trois de ses oeuvres se permettent de neutraliser le timbre: *Analogique A* où les sons sont répartis parmi les neuf cordes uniquement en fonction du registre et où alternent simplement des pizzicati et des col legno frappés; *Herma*, où l'uniformité absolue nous permettra, comme nous le verrons, de passer directement de la notion de timbre à celle de sonorité; *Akrata* qui tranche, dans l'oeuvre entière de Xenakis, par son dépouillement déclaré.

Mais cette contradiction existe aussi dans la musique même de Xenakis. Alors que le timbre y a une place décisive, que, dans nombre de cas, l'auditeur perçoit surtout une combinatoire de timbres, il y a rarement une structuration du timbre, au contraire d'autres dimensions: le timbre émerge comme par défaut ou plutôt, par excès.

#### 2. Structurations du timbre

---

<sup>752</sup>On se reportera à l'étude de H. DUFOURT, "Hauteur et timbre" (*Inharmoniques* n°3, 1988, pp.45-54) qui établit le rapport entre la hauteur et cette vision.

En effet, le timbre n'est traité en tant que "dimension", en tant que réalité qui mérite une structuration, que dans quelques oeuvres. Pour commencer, citons simplement les pièces dans lesquelles il est calculé stochastiquement: *ST/4*, *ST/10*, *Morsima-Amorsima*, *Atrées* et *ST/48* -il s'agit donc des cinq oeuvres informatisées. Dans les neuf étapes du programme informatique<sup>753</sup>, la troisième "définit la composition de l'orchestre"<sup>754</sup> durant la séquence [envisagée...: elle] est conçue stochastiquement, c'est-à-dire que le dosage des classes n'est pas déterministe", tandis que la cinquième attribue, par une distribution stochastique, un timbre de cet orchestre à chaque son.

Attardons-nous sur la première (chronologiquement) façon de structurer le timbre, appliquée à *Achorripsis*, car elle vise à instaurer une *fonctionnalité*. L'oeuvre est écrite pour 21 instruments groupés en sept ensembles d'après leurs familles (deux groupes de bois, un de cuivres et un de percussions) ou leur mode de jeu (trois groupes de cordes pouvant jouer en pizzicato, glissando ou arco). Ces groupes sont associés par le biais d'une matrice à deux dimensions -les groupes au niveau horizontal et les sections de l'oeuvre au niveau vertical- aux quatre densités possibles<sup>755</sup>: dans chacune des 28 sections, chaque groupe à une densité précise. La densité peut être nulle: cela conditionne donc l'intervention ou le silence d'un groupe. Aucune possibilité supplémentaire de différenciation n'est accordée au timbre: les trois instruments d'un groupe sont traités comme un tout et les sons y sont distribués en fonction de leur registre. Aussi, les groupes de timbre sont censés expliciter la structure de l'oeuvre, fondée sur le jeu des densités. Mais l'interchangeabilité des lignes de la matrice (c'est-à-dire des groupes), que Xenakis légitime en la mentionnant comme un facteur qui "nous conduit à admettre que le déterminisme de cette matrice est faible en partie et qu'en réalité elle sert surtout de cadre à la pensée"<sup>756</sup>, met en évidence, à elle seule -sans parler de la pauvreté des timbres-, les

---

<sup>753</sup>Cf. *MF*, *op. cit.*, pp.170-171.

<sup>754</sup>Par composition de l'orchestre Xenakis entend des timbres qui s'identifient à un instrument pour les vents, ou, pour les cordes, à un mode de jeu.

<sup>755</sup>Cf. *MF*, *op. cit.*, p.49.

<sup>756</sup>*Ibid*, p.41. (Le mot "cadre", à propos d'une matrice, est bien choisi! ) Xenakis continue (*ibid*, pp.41-42; c'est nous qui soulignons): "[...] elle sert surtout de cadre à la pensée. A une pensée qui *manipule* des fréquences d'événements de toutes natures. C'est en cela que consiste le véritable travail de plastique sonore, à distribuer les nuages dans l'espace à deux dimensions de la matrice. Prévoir toutes les rencontres sonores a priori avant *les calculs de détails*, en éliminant les positions nuisibles. C'est un travail de recherche patiente qui met en exploitation instantanément toutes les facultés créatrices. Cette matrice est comme un jeu d'échec à un seul joueur, qui doit suivre certaines règles de jeu, pour un gain dont *lui seul est*

apories de cette fonctionnalité. Le timbre n'est que la condition minimale de l'existence du son; la fonctionnalité d'*Achorripsis* n'est que le premier pas de la mécanisation -qui est le fonctionnalisme du monde technicisé.

La dernière structuration du timbre se trouve dans *Nomos alpha* et *Nomos gamma*. Dans ces deux oeuvres, Xenakis cède au démon de la paramétrisation et, quoique tardivement par rapport à ses contemporains, pose le timbre comme un "paramètre" justiciable d'une structuration rigoureuse. Ainsi, les valeurs du paramètre "modes de jeu" sont associées à celles du paramètre "registre" en fonction d'un "diagramme cinématique", c'est-à-dire d'un graphique à deux dimensions (le timbre et le registre), la façon dont on passe d'une valeur à l'autre dans ce graphique étant basée sur le libre choix du compositeur.

### 3. Hypertrophie et dissolution du timbre

Comment expliquer la contradiction que nous mentionnions précédemment, entre une théorie -le mot s'appliquant ici aussi bien au discours général de Xenakis sur le timbre qu'aux structurations du timbre dans ses oeuvres- qui privilégie la hauteur et la réalité d'une musique centrée sur le timbre? Dans le chapitre sur la dissolution du matériau, nous avons déjà expliqué, que, en fait, il n'y a pas de contradiction.

Par contre, il existe un énorme malentendu autour du mot timbre. En effet, dans la musique de Xenakis, le timbre tend à envahir tout, à tel point qu'on peut parler de son *hypertrophie*. C'est la raison pour laquelle le théoricien s'intéresse peu à la notion de timbre, puisqu'il sent que celui-ci, par son omniprésence, échappe à toute maîtrise extérieure, de sorte qu'il devient même inutile de le nommer. Ainsi, de la même façon que les autres dimensions classiques du son, le timbre se *dissout*.

S'il est par conséquent inutile de définir positivement le timbre dans l'oeuvre de Xenakis, par contre, nous pouvons tenter de dévoiler les symptômes qui nous permettent

---

*juge*. Cette matrice de jeu n'a pas de stratégie unique. Il n'est même pas possible d'en dégager des buts pondérés. Elle est très générale et incalculable par le raisonnement pur".

de parler de son hypertrophie et de sa dissolution au profit de la notion plus générale de sonorité.

## B. LE MONDE INSTRUMENTAL

### 1. Les genres

En réintroduisant dès sa première oeuvre reconnue l'orchestre, Xenakis provoque une révolution dans l'univers "de chambre" qui s'était installé depuis le *Pierrot Lunaire* et que les contemporains de Xenakis n'avaient nulle envie de perturber. Pourtant, l'intention de Xenakis n'était pas de restaurer un médium que l'on croyait mort, mais d'inaugurer une nouvelle conception du sonore. Par conséquent, il ne sert à rien de dresser avec G. Amy<sup>757</sup> un tableau des "gains" et des "pertes" de l'orchestre xenakien par rapport à l'orchestre traditionnel. L'univers xenakien est indissociable à ses débuts du monde orchestral.

Aussi, l'évolution de Xenakis face aux genres instrumentaux peut sembler paradoxale. Très vite, dès *Achorripsis*, il s'approprie l'orchestre de chambre, puis, avec *ST/4* et *Morsima-Amorsima*, la petite formation et, enfin, avec *Herma*, l'écriture pour soliste; même le genre concerto (*Synaphai*) sera finalement restauré. En 1969, outre ces deux derniers genres, peu exploités (à *Synaphai* on pourrait rattacher *Medea* où le violoncelle a un rôle quasi-soliste et *Nomos gamma* où les huit percussionnistes sont solistes<sup>758</sup>; *Herma* ne sera suivie que de *Nomos alpha*<sup>759</sup>), nous pouvons parler d'équilibre: on compte dix

---

<sup>757</sup>"Orchestre et oreille symphonique chez Xenakis", dans *RsX*, *op. cit.*, p.173. L'entreprise de l'auteur, malgré le tableau mentionné ainsi que sa terminologie, va d'ailleurs dans notre sens: il n'établit aucune différence entre l'orchestre comme médium et l'orchestre comme lié à la conception du sonore.

<sup>758</sup>Notons que, jusqu'à aujourd'hui, Xenakis a écrit quatre autres concertos, deux pour piano (*Erikhthon* (1974) et *Keqrops* (1986)), un pour clavecin (*A l'île de Gorée* (1986)) et un pour violon (*Dox-Orkh* (1991)), auxquels on ajoutera deux pièces, *Aïs* (1979) et *Scène de la déesse Athéna* (1992: achève de compléter *Oresteia*) où deux solistes (baryton et percussion) concertent avec, respectivement, un orchestre ou un ensemble instrumental.

<sup>759</sup>Par la suite, Xenakis écrira un grand nombre de pièces pour soliste: *Evryali* (1973), *Mists* (1981) et *A r.* (*Hommage à Ravel*) (1987) pour piano, *Gmeeoorh* (1974) pour orgue, *Psappha* (1975) et *Rebonds* (1987-89) pour percussion, *Theraps* (1975-76) pour contrebasse, *Khoai* (1976) et *Naama* (1984) pour clavecin, *Kottos* (1977) pour violoncelle, *Embellie* (1981) pour alto et *Keren* (1986) pour trombone.

oeuvres pour orchestre<sup>760</sup>, huit pour orchestre de chambre<sup>761</sup> et six pour petite formation<sup>762</sup>.

Ces affirmations doivent être tempérées. Il est possible d'établir une distinction relativement claire entre le grand orchestre et l'orchestre de chambre: au niveau de l'effectif, puisque le plus grand orchestre de chambre (*Achorripsis*) ne comprend que 21 instruments et le plus petit orchestre (*ST/48*), 48; au niveau du style, car les difficultés de l'"adaptation" de l'univers xenakien à l'orchestre de chambre<sup>763</sup> manifestent cette différence. Par contre, la distinction orchestre de chambre et petite formation est artificielle: des oeuvres comme *ST/4* et *ST/10* reposent sur un même programme informatique, et nous rappellerons que la première n'est qu'une réduction pure et simple de la seconde (ou l'inverse: la seconde n'est qu'un élargissement de la première), sans grand souci d'"adaptation"<sup>764</sup>. Aussi, on devra se contenter de discerner trois genres, l'orchestre, la formation réduite et l'oeuvre pour soliste, auxquels s'ajoutera plus tardivement le concerto. Il reste que le tribut payé par Xenakis à une tradition dont il n'est pas issu peut sembler élevé, et il ne suffit pas d'invoquer l'inertie des institutions musicales pour l'expliquer.

Cette impression de conformisme ne sera dissipée qu'après avoir étudié l'utilisation des instruments. En outre, rappelons que la disposition des instruments est parfois peu conventionnelle, du moins dans les oeuvres jouant sciemment sur la dimension spatiale (*Eonta*, *Terretektorh*, le *Polytope de Montréal*, *Nomos gamma*, *Persephassa* et *Synaphai*). Par ailleurs, leur distribution a déjà fait éclater toutes les traditions: dès *Metastaseis*, Xenakis a adopté le principe radical de l'individuation absolue (chaque instrument joue sa

---

<sup>760</sup>*Metastaseis*, *Pithoprakta*, *Duel*, *ST/48*, *Stratégie*, *Polla ta dhina* (avec voix), *Terretektorh*, le *Polytope de Montréal*, *Nomos gamma* et *Kraanerg* (avec bande).

<sup>761</sup>*Achorripsis*, *Analogique A*, *Syrmos*, *ST/10*, *Atrées*, *Hiketides* (suite instrumentale), *Akrata* et *Oresteia* (version de concert, sans tenir compte des voix).

<sup>762</sup>*ST/4*, *Morsima-Amorsima*, *Eonta*, *Medea* (sans tenir compte des voix), *Anaktoria* et *Persephassa*.

<sup>763</sup>Cf. D. DURNAY, "Itinéraire", *L'Arc* n°51, 1972, pp.3-16.

<sup>764</sup>Mais, à partir des années 70, cette distinction devient plus opérante, car Xenakis écrira alors de "véritables" duos (*Charisma* (1971) pour clarinette et violoncelle, *Dmaathen* (1976) pour hautbois et percussion, *Dikhthas* (1979) pour violon et piano, *Komboï* (1981) pour clavecin et percussion, *Pour Maurice* (1982) pour voix et piano et *Kassandra* (1987) pour voix et percussion), trios (*Linaia-Agon* (1972) pour deux trombones et tuba et *Ikhoor* (1978) pour cordes) ou quatuors (*Tetras* (1983) et *Tetora* (1990) pour cordes, *Nyôyô (Soleil couchant)* (1985) pour instruments japonais (shakuhachi, sangan et deux kotos) et *Xas* (1987) pour saxophones), auxquels on ajoutera un quintette (*Akea* (1986) pour piano et quatuor à cordes), trois sextuors (*Epei* (1976) pour vents et contrebasse, *Pléiades* (1978) pour percussions et *Khal Perr* (1983) pour cuivres et percussion) et un septuor (*N'Shima* (1975) pour deux voix et instruments).

propre ligne), principe dont une conséquence mineure est que, au niveau des effectifs des cordes, chaque oeuvre adopte sa propre distribution (à de rares exceptions près)<sup>765</sup>.

## 2. Les cordes

### a) individuation et perte d'identité

Il n'est plus nécessaire de souligner le fait que Xenakis a pu réaliser son style par et dans les cordes: seule la division extrême des cordes de *Metastaseis* (46 portées pour 46 instruments) permet d'obtenir la masse constituée de glissements. Ligeti et la "jeune école polonaise" des années 50-60 reprendront ce principe réellement nouveau. En étant grossiers, nous pourrions écrire que le mépris de Varèse pour les cordes, dans sa musique et dans ses écrits<sup>766</sup>, l'a empêché d'apparaître autrement que comme un précurseur de Xenakis: le nombre limité de vents dans un orchestre oblige à limiter l'importance des "volumes".

Par contre, l'affirmation suivante, très courante<sup>767</sup>, nous semble contestable: l'individuation des cordes dans l'orchestre, fait positif, s'accompagne d'une chose négative, leur uniformisation, car chaque instrumentiste a perdu son identité. Certes, Xenakis a tendance à considérer les quatre instruments à cordes comme un tout, sans les différencier; le nombre élevé d'oeuvres qui éliminent l'alto<sup>768</sup> -un instrument qui est irrationnel, eu égard à la raison du registre- le confirme (mais cela est surtout vrai des premières oeuvres). Mais alors, comment expliquer que, dès la dernière partie de

---

<sup>765</sup>Voici cette distribution pour toutes les oeuvres (les chiffres indiquent respectivement le nombre de premiers et de seconds violons, d'alti, de violoncelles et de contrebasses): 12, 12, 8, 8, 6 pour *Metastaseis* et *Pithoprakta*; 3, 0, 0, 3, 3 pour *Achorripsis* et *Analogique A*; 6, 6, 0, 4, 2 pour *Syrmos*; 12, 12, 0, 8, 4 pour *Duel*; 1, 1, 1, 1, 0 pour *ST/4* et *ST/10*; 1, 0, 0, 1, 1 pour *Morsima-Amorsima*; 1, 0, 0, 1, 0 pour *Atrées*; 8, 8, 6, 6, 4 pour *ST/48* et *Polla ta dhina*; 8, 8, 4, 4, 3 pour *Stratégie* (pour chacun des deux orchestres); 6, 6, 0, 8, 4 pour *Hiketides* (suite instrumentale; mais en fait, il y a seulement trois lignes (vl.1 et 2, vc.1 et 2 et C.B.; ces derniers sont néanmoins divisés en deux à la fin de l'oeuvre); par ailleurs, pour les mes.305-328, deux instruments parmi les vc 1 et 2 jouent en solistes); 16, 14, 12, 10, 8 pour *Terretektorh* et *Nomos gamma*; 0, 0, 0, 1, 0 pour *Oresteia* (version de concert) et *Medea*; 4, 0, 0, 4, 0 pour le *Polytope de Montréal* (pour chacun des quatre orchestres); 3, 3, 2, 2, 2 pour *Kraanerg*; 1, 1, 1, 1, 1 pour *Anaktoria*; 16, 14, 10, 10, 8 pour *Synaphai*. Ces cordes peuvent être, selon les instructions du compositeur, dédoublées dans *Syrmos*, *Hiketides*, *Kraanerg* et le *Polytope* (dans ce cas, les alti et les contrebasses sont introduits pour ce dernier).

<sup>766</sup>Cf. ses *Ecrits* (Paris, Christian Bourgois, 1983, pp.94-96). Par ailleurs, notre sentence, qui n'a aucun sens quant à la qualité des oeuvres de Varèse, se légitime dans l'histoire de l'idéologie xenakienne: la masse utopique française est censée être surpassée par la masse scientifique.

<sup>767</sup>Cf. notamment Fr. NICOLAS, "Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, pp.109-132.

<sup>768</sup>Cf. *supra*.



*Metastaseis*, les croisements (au niveau du registre) entre ces quatre instruments deviennent la règle générale? Que ces instruments jouent de préférence dans leurs registres extrêmes n'est pas seulement une preuve du sadisme de Xenakis vis à vis des interprètes: c'est précisément dans ces extrêmes que leur spécificité est la plus grande. Il est vrai que, souvent, Xenakis ne se soucie pas du détail, que, encore plus souvent, il écrit des traits non-jouables (parce que trop compliqués en règle générale). Mais c'est aussi le cas d'un compositeur comme Ferneyhough que personne n'accusera d'uniformisation. En somme, il n'y a pas uniformisation, mais perte d'identité, au sens où l'identité est liée à l'expression et au pouvoir qui en découle: dans l'orchestre xenakien, les traits les plus spécifiques et les plus adaptés à un instrument passent inaperçus, étant donné la compacité de la masse, le nombre fortement élevé de tels traits. Aussi, ce n'est pas un fait positif (l'individuation) qui s'accompagne d'un fait négatif (la disparition de l'importance de l'individu). Les deux sont intrinséquement liés: l'individuation maximale implique la plus grande liberté et donc la plus forte individualisation; mais cela entraîne une surinformation et donc le confinement de l'individu à l'inessentiel -l'orchestre xenakien est à l'image d'une société démocratique où l'individualisation croissante s'accompagne du désintérêt pour l'individu.

*b) valeurs élémentaires de "timbres".*

L'importance des cordes pour Xenakis et son intérêt manifeste pour le "timbre" le conduisirent à adopter d'emblée la richesse qui caractérise sa musique et que son évolution a affinée.

Nous avons dit que, chez Xenakis, le timbre ne peut se définir positivement (la catégorie "modes de jeu" est insuffisante) et qu'il est l'objet d'une hypertrophie, à tel point que timbre et sonorité ont tendance à fusionner. En outre, même si l'on réussit à les distinguer, le "timbre" précis d'un instrument à cordes apparaît comme la combinatoire de plusieurs valeurs qui n'appartiennent pas forcément à la catégorie timbre. Aussi, nous allons opérer une classification entièrement arbitraire, mais qui permet de mettre en évidence à la fois l'hypertrophie du timbre et son existence comme combinatoire de valeurs hétérogènes. Ces catégories ne recevront pas de nom puisqu'elles ne correspondent à aucune réalité objective. Le souci principal de cette classification est de

regrouper en une seule catégorie des valeurs qui sont incompatibles entre elles. La plupart de ces valeurs se retrouvent dans toutes ou dans un grand nombre des oeuvres des années 50-60; par contre, certaines connaissent un usage plus limité, sinon unique.

Voici donc ces 9 catégories avec leurs 29 valeurs:

- 1.a.1. arco legato
  2. arco staccato
  3. arco détaché
  4. arco martelé
  5. arco "percutant"
  6. arco spiccato
- b.1. pizzicato
  2. pizzicato avec l'ongle
  3. pizzicato avec plectre
  4. pizzicato-glissando très bref
- c.1. col legno
  2. col legno frappé
- d. "bridge"
- e. main frappant sur le corps de l'instrument
- 2.a. tremolo (régulier)
  - b. tremolo irrégulier
- 3.a. harmonique
  - b. "harpe éolienne"
  - c. résonance
4. sul ponticello
5. sourdine
- 6.a. "battements"
  - b. trille
- 7.a. registre ordinaire
  - b. registre extrême
  - c. corde désaccordée vers le grave
8. "quilisma" de hauteur
- 9.a. "quilisma" d'intensité
  - b. accents "comme des claquements"

Notre première catégorie ne surprendra pas: il s'agit des façons avec lesquelles l'instrumentiste attaque une note. Les diverses façons de jouer de l'archet ne sont pas

inhabituelles; remarquons que ce que Xenakis nomme "arco percutant"<sup>769</sup> n'est employé que dans *Syrmos* et que l'arco spiccato n'est demandé que dans *ST/4*.

On sait que Xenakis réalise ses premiers "nuages" par la métaphore des grains sonores que concrétisent les pizzicati. C'est pourquoi nous ne nous étendrons pas sur ce timbre que, allant encore plus loin que Bartok, Xenakis généralisa très tôt, dès les mes.52-59 de *Pithoprakta*. Par contre, le pizzicato avec ongle n'est utilisé que dans *ST/4* et celui avec plectre, que dans *Oresteia*. L'indication pizz.-gliss., avec laquelle l'interprète, tout en jouant en pizzicato, glisse pendant une durée très brève (en général, une croche) sur un intervalle en général non spécifié, apparaît à partir de *Nomos alpha* (cf. l'**ex.52 du chap.XIII**). Avec cette valeur, il devient déjà évident que le timbre est dépassé: elle combine à la fois un mode d'attaque et la dimension de la hauteur.

Dans le *Traité de l'orchestration* de Ch. Koechlin<sup>770</sup>, on trouve la note suivante à propos de l'emploi du col legno dans la *Suite lyrique* de Berg: "avec sa musique atonale, indécise, d'un mouvement hallucinant, et la nuance pp, c'est comme un tourbillon d'atomes". Il est difficile d'attribuer au hasard la rencontre entre l'imaginaire utopique de Xenakis et le naturalisme conservateur de Koechlin. Que Xenakis, à la suite de Berg et d'autres compositeurs, généralise le col legno, dévoile parfaitement la continuité de la musique du XXème siècle. Néanmoins, celui-ci étant déjà "usé", Xenakis lui préférera souvent le col legno frappé, plus proche du bruit, et avec lequel il pourra réaliser, de même qu'avec les pizzicati, ses "nuages".

Le son "bridge" est introduit pour la première fois dans *Oresteia*, où l'interprète lit simplement "bridge grincement"<sup>771</sup>, sans autre explication. Dans le *Polytope de Montréal*, Xenakis est plus loquace sur ce nouveau mode de jeu: "faire grincer l'instrument avec l'archet près du chevalet"<sup>772</sup>, ou encore, pour un bridge avec trémolo: "tremolo sur bridge [...] de manière à produire le grincement spécial *angoissé* [...]"<sup>773</sup>. Ce mode de jeu -que, curieusement, on ne rencontre pas dans *Nomos alpha*- revient dans *Medea* ("grincement près du chevalet") et *Nomos gamma*, avec, quant à cette dernière, plus d'explications: "Sur le chevalet avec beaucoup de colophane (résine) sur le crin en appuyant lourdement mais

---

<sup>769</sup>*Syrmos*, partition, p.60.

<sup>770</sup>Vol.I, Paris, Max Eschig, 1954, p.183.

<sup>771</sup>Partition, p.134.

<sup>772</sup>Partition, p.81.

<sup>773</sup>Partition, préface. C'est nous qui soulignons.

aussi en partie sur la corde pour faire sonner la note indiquée, très grinçante, presque un bruit"<sup>774</sup>; il sera réactualisé dans *Anaktoria* et *Synaphai* (cf. l'**ex.9 du chap.VII**). Remarquons que, si dans *Oresteia*, le *Polytope* et *Medea*, ces sons sont isolés et constituent des timbres purs, dans *Nomos gamma* et *Anaktoria*, ils sont intégrés dans des accords. Par ailleurs, dans *Synaphai*, il n'y a pas de hauteurs précisées, mais Xenakis demande de varier les cordes.

Avec la dernière façon d'attaquer les notes, il s'agit tout simplement de "retourner l'instrument et de frapper avec l'articulation du médium de la main droite au milieu de la caisse de l'instrument, ou bien du plat de la main et sans retourner l'instrument sur la caisse près de l'épaule, ou sous le chevalet des contre-basses"<sup>775</sup>. Ce bruit très particulier n'est employé que dans *Pithoprakta* (cf. l'**ex.9 du chap.XII**) et *ST/4*.

En ce qui concerne l'entretien de l'archet, on peut dire que Xenakis -comme nombre de ses contemporains qui veulent rendre plus agressive la sonorité des cordes- abuse du tremolo, notamment dans ses premières oeuvres. Le tremolo irrégulier n'est employé que dans *Nomos gamma*.

En généralisant les harmoniques des cordes, Xenakis n'innove pas outre mesure. Par contre, les effets de "harpe éolienne" sont plus surprenants. Ils ne sont employés que dans deux oeuvres, *Anaktoria* et *Synaphai* (par ailleurs, il s'agit de deux extraits très proches quant à leur composition tonale). "Harpe éolienne: accentuer légèrement les accords et entre les attaques balancer l'archet doucement d'une corde à l'autre de l'accord [de deux notes] irrégulièrement et lentement", lit-on dans *Anaktoria*<sup>776</sup> (cf. l'**ex.18 du chap.X**), et: "balancer l'archet doucement d'une corde à l'autre de l'accord, mais irrégulièrement. Effet de la Harpe Eolienne", dans *Synaphai*<sup>777</sup>. Quant à l'effet de résonance, on ne le rencontre que dans *Oresteia*, où il est demandé au violoncelliste de produire une "note grave dans la résonance du gong"<sup>778</sup> (cf. **ex.1**).

Les deux catégories suivantes ne nécessitent aucun commentaire; elles ne comprennent chacune qu'une valeur, dans la mesure où le musicien peut combiner le sul ponticello ou l'ajout de la sourdine avec les valeurs des autres catégories.

---

<sup>774</sup>Partition, préface.

<sup>775</sup>*Pithoprakta*, partition, p.1.

<sup>776</sup>Partition, p.11.

<sup>777</sup>Partition, p.5.

<sup>778</sup>Partition, p.119.

Nous verrons que les effets de "battements" (quasi-unissons entre deux cordes qui provoquent des battements dont Xenakis spécifie le nombre) constituent une sonorité en soi; ils seront traités plus longuement dans le chapitre sur les sons statiques. Aussi, remarquons seulement qu'ils existent déjà dans *Metastaseis*, mais en tant que micro-intervalles. Xenakis ne les emploiera en tant que tels que dans *Nomos alpha* (cf. **ex.2**) et *Nomos gamma*. Nous avons classé dans la même catégorie que les battements les trilles, car ce sont deux valeurs incompatibles. Xenakis emploie rarement les trilles: dans *Syrmos*, *Oresteia*, *Medea* et *Anaktoria*, ils sont occasionnels; ailleurs, ils n'existent pas; seul *Nomos gamma* les exploite réellement.

Le registre est une composante essentielle du timbre: du grave à l'aigu d'un violoncelle, il est possible de distinguer plusieurs timbres. Nous avons déjà dit que Xenakis se complaît dans les extrêmes du registre. Et, dans sept oeuvres, les instruments sont désaccordés vers le grave dans certains passages. Dans *ST/4*, *Oresteia*, *Nomos alpha*, le *Polytope de Montréal*, et *Medea*, la dernière corde de l'instrument descend d'une quinte ou d'une octave (*ST/4* : mes.239-241 pour l'alto et 242-248 pour le violoncelle qui descend chromatiquement et en pizzicato de son dernier *ut* à l'octave inférieure "en tournant la cheville à chaque note"; *Oresteia*: mes.1093-1104, le violoncelle atteint un *sol* grave; *Nomos alpha*: l'instrument gagne une octave pour toutes les séquences de la voie 2; le *Polytope*: accord du violoncelle à la fin de l'oeuvre; *Medea*: le violoncelle touche un *fa* grave aux mes.463-476, 706-711 et 781-792). Dans *Anaktoria* (mes.187-192 et 251-282), on lit des notes trop graves pour le violoncelle et la contrebasse sans aucune



explication. Enfin, dans *Synaphai*, pour les mes.94-96, Xenakis écrit la dernière note des violoncelles et des contrebasses mais ajoute: "désaccordés"<sup>779</sup>.

Les "quilisma(ta)" de la hauteur, sont des oscillations de hauteur "pas très rapides, pas régulières et de faible déplacement (étendue du déplacement: 1/2 ton environ et au total dans les deux sens"<sup>780</sup>. On ne les rencontre que dans *Oresteia*, *Medea* (cf. l'**ex.25 du chap.X**), *Nomos gamma* et *Anaktoria* <sup>781</sup>.

Dans *Nomos gamma* et *Anaktoria*, Xenakis applique aussi l'instabilité aux intensités et on obtient ce qu'il nomme "quilisma d'intensité": "oscillations assez rapides et irrégulières et de faible différence avec la principale nuance marquée"<sup>782</sup> (cf. l'**ex.14 du chap.X**). Enfin, seules les mesures finales d'*Anaktoria* emploient les "accents comme des claquements"<sup>783</sup>, sans que cette métaphore soit précisée d'avantage.

### c) timbre et sonorité

Seules certaines des valeurs que nous venons d'indiquer sont traitées par Xenakis comme des "modes de jeu" (dans les deux oeuvres où ce paramètre est explicitement nommé, *Nomos alpha* et *Nomos gamma*) -le paramètre le plus proche du mot timbre dans son usage habituel; en outre, dans les modes de jeu, ces valeurs sont combinées d'emblée. Par exemple, *Nomos alpha* comprend 10 valeurs fondées sur une combinatoire de nos valeurs 1.a.1., 1.b.1., 1.b.4., 1.c.2., 2.a., 3.a., 4. et 6.a.<sup>784</sup>.

Par ailleurs, on s'étonnera que nos catégories comprennent des valeurs qui ne sont pas habituellement comprises sous la dénomination de timbre, notamment celles 6.b., 7., 8. et 9. Cela prouve à quel point le timbre déborde ses limites traditionnelles et empiète sur les territoires d'autres dimensions (la hauteur, le registre et l'intensité). En réalité, cette tendance n'est que le symptôme d'une convergence des dimensions vers le son et de leur fusion dans la sonorité.

---

<sup>779</sup>Partition, p.16.

<sup>780</sup>*Nomos gamma*, partition, préface.

<sup>781</sup>Ces quilismata ne sont pas à confondre avec la sonorité proprement dite des quilismata que nous analyserons dans le chapitre des sons glissés: dans le premier cas, il s'agit du *surajout* d'un glissement proche du vibrato à une hauteur fixe, tandis que, dans le second cas, nous sommes dans le monde des sons glissés.

<sup>782</sup>*Nomos gamma*, partition, préface.

<sup>783</sup>Partition, p.18.

<sup>784</sup>Cf. le chap. sur l'oeuvre.

Néanmoins, malgré son hypertrophie, il est encore possible d'envisager le timbre comme dimension particulière dans la musique de Xenakis: les trois types de sonorités de base sont reconnaissables malgré des timbres différents. C'est pourquoi une dernière catégorie de "timbres" possibles ne peut être considérée comme timbre, même au sens le plus large du terme: celle des différents types de glissements. Car, s'il est possible de distinguer les pizz.-gliss. des sonorités, ce n'est plus le cas de ces types, puisqu'ils constituent à eux seuls la première catégorie des sonorités de sons glissés.

#### *d) combinatoire*

Entre catégories différentes, la plupart des valeurs de timbre que nous avons fournies sont combinables entre elles, ce qui pourrait produire un nombre très élevé de timbres complexes. Ainsi, pour construire le son imaginaire de l'**ex.3**, nous devrions faire plier l'instrumentiste à sept contraintes superposées (arco legato, tremolo irrégulier, harmonique, sul ponticello, sourdine, registre ordinaire, "quilisma" de hauteur).

Rassurons-nous: Xenakis n'emploie qu'un nombre très limité parmi toutes les combinaisons possibles. Ainsi, les six premières mesures du premier violon de *ST/4* (cf. **ex.4**), avec une alternance quasi ponctuelle de pizzicati, sul ponticello, spiccati, col legno arco et de coups sur la caisse de l'instrument, sont exceptionnelles dans son oeuvre; elles représentent certainement une limite quant aux possibilités de l'interprète (seules les oeuvres informatisées, qui distribuent aléatoirement et ponctuellement les timbres, atteignent de telles limites).

Il en va de même de la combinatoire de *Nomos gamma*. Xenakis<sup>785</sup> indique qu'il emploie huit modes de jeu pour la "tapisserie sonore" des cordes des mes.404-441: 1.bridge avec tremolo; 2.bridge avec tremolo et trille; 3.sul ponticello; 4.sul ponticello avec tremolo; 5. harmonique; 6.col legno frappé; 7.arco normal avec tremolo; 8.pizz.-gliss. Et si l'on se reporte à l'**ex.10 du chap.XI** (d'où il manque 25 portées), on s'apercevra que ces mêmes modes de jeu sont employés pour les mes.46-50, à la différence qu'il y a ajout d'un trille pour les valeurs 4. et 7.: pour les mes.46-47, le **tabl.5** prouve que ces valeurs sont régulièrement distribuées au sein de chacun des six groupes comportant 8

---

<sup>785</sup>Cf. *Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, p.239.



portées<sup>786</sup>; ensuite (mes.47-48, 48-49 et 49-50), les instruments d'un groupe échangent mutuellement de mode de jeu.

*e) timbre, anecdotisme et geste*

Nous pouvons distinguer deux époques dans l'évolution de Xenakis quant à l'utilisation des timbres des cordes. Dans la première, il n'introduit aucune "trouvaille": les timbres les moins traditionnels de ses premières oeuvres sont les pizzicati, les col legno frappés, les harmoniques et les sul ponticello, timbres qui ont déjà été largement exploités avant lui - les bruits résultant de la main frappant sur le corps de l'instrument restent une exception qui, d'ailleurs, n'apparaît que dans *Pithoprakta*<sup>787</sup>. Par contre, l'innovation radicale de Xenakis fut de mettre sur un pied d'égalité tous les modes de jeu: le pizzicato ne sera pas moins usuel que l'arco. A partir du milieu des années 60, commence une seconde époque: Xenakis a tendance à se servir de timbres "découverts" par lui-même ou par ses contemporains: ce sont les pizz.-gliss., les sons "bridge", les effets de "harpe" éolienne" et ceux de "battements".

En somme, dans la première période, la volonté d'abstraction l'emporte: les timbres qui, jusqu'à présent, n'étaient employés que dans des circonstances exceptionnelles ou dont, du moins, l'apparition était liée à une forte connotation (par exemple, le tremolo à la tension), sont désormais utilisés pour eux-mêmes. Xenakis transfigure le jeu instrumental traditionnel sans passer par les inventions pittoresques telles que le piano préparé. Il se situe exactement entre Boulez et Cage, entre le "purisme" et le "bricolage"<sup>788</sup>. Or, cette opposition est factice. Boulez exclut tout timbre anecdotique, mais sa musique -avec les outils les plus conventionnels, les sons purs de la tradition- génère des sonorités globales dont la nouveauté conduit l'auditeur à les comprendre grâce à des métaphores (rappelons que H. Pousseur<sup>789</sup> -qui n'a rien d'un xenakien- parle du "lent déplacement de nuages en lambeaux, [...de] l'éparpillement du gravier au fond d'un ruisseau" à propos des

<sup>786</sup>Nous avons corrigé quatre erreurs: dans le groupe 2, il manque le trille pour le vl.I.4 et il faut lire sul ponticello au lieu de bridge pour le va 12; dans le groupe 4, il faut supprimer le trille des va 1 et 7; enfin, dans le groupe 5, il manque le trille.

<sup>787</sup>Dans *ST/4*, ces sons se justifient en tant qu'"adaptation" de *ST/10* qui comprenait une percussion.

<sup>788</sup>On peut aussi écrire, avec Fr.-B. MÂCHE ("Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX, op. cit.*, p.165): "aussi éloigné du subjectivisme plus ou moins mystique que Cage et Stockhausen ont remis en vogue que des purs soucis d'écriture dont un Boulez prolonge la tradition, Xenakis poursuit presque solitaire, comme Varèse, son aventure philosophique et musicale".

<sup>789</sup>*Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, pp.78-79.

*Structures* de Boulez). De ce fait, Cage ne fait que pousser les choses un peu plus loin, en intégrant ce qui n'était que métaphore dans ses oeuvres. Le juste milieu que représentent les premières oeuvres de Xenakis quant à l'utilisation du timbre est encore plus révélateur: si Xenakis peut se permettre d'effectuer sans broncher un aller et retour permanent entre le discours le plus abstrait (les masses de pizzicati seraient des "particules" sonores, nous dit-il<sup>790</sup>, faisant ainsi preuve d'une abstraction d'autant plus flagrante que personne n'a jamais entendu de telles particules, la perception humaine ne l'autorisant pas) et le délire naturaliste (ces mêmes masses représentent le chant des cigales<sup>791</sup>), c'est que, précisément, l'abstraction, poussée jusqu'au bout, se renverse. L'abstraction maximale conduit à la disparition du langage; or, sans celui-ci, on ne peut plus distinguer ce qui est intrinsèque à la musique de ce qui lui est extérieur, le fonctionnel et l'anecdotique. L'auditeur peut aussi bien ne pas "comprendre" et se sentir perdu dans des amas de notes qui n'ont aucune sens, que juger que tous ces bruits trop *concrets* sont décidément vulgaires.

Par contre, avec la seconde période, l'anecdotique proprement dit est réintroduit. Ce n'est pas tellement le fait que les pizz.-gliss. ou les sons "bridge" choquent plus que les col legno frappés; mais, au contraire de ces derniers, Xenakis n'intègre pas ces trouvailles dans sa musique. Il ne les uniformise pas comme il l'avait fait des sons relativement nouveaux dans sa première période; il les emploie de la même façon que la tradition l'aurait fait, c'est-à-dire dans des circonstances bien particulières, hors de tout contexte, en tant qu'objets bruts. Mais, il est vrai que, dès le milieu des années 60, sa musique apparaît comme une succession de gestes.

### 3. Les vents

*Metastaseis* n'emploie que douze instruments à vent, selon un choix très sélectif: flûte piccolo, flûte, deux hautbois, clarinette basse, trois cors, deux trompettes (la seconde ne jouant que huit mesures) et deux trombones. En outre, elle limite leurs interventions aux mes.58-86 et 202-308. Pourtant, leur contribution est essentielle. Dans ce second passage,

---

<sup>790</sup>Cf. *MF*, *op. cit.*, p.61.

<sup>791</sup>Cf. *ibid*, p.19.

les vents interviennent à titre égal que les cordes dans la polyphonie de volumes. Mais, surtout, leur première apparition permet d'étendre le gigantesque cluster bruitiste des cordes vers le geste fauve: avec une intensité menaçante, les deux trompettes conservent un intervalle de seconde majeure, en *flutterzunge* ou en *staccato*, le premier cor répète de petits glissements en partant à chaque fois d'un *sol#* que tient le second cor pour monter d'un quart de ton et, enfin, les deux trombones, moins statiques, établissent un trajet tonal bouclé (grave, aigu, grave) qui emploie des *glissandi* (avec la coulisse), des trilles et des *flutterzunge*.

La construction du nouvel ordre prime, après *Pithoprakta*, sur la recherche de nouvelles sonorités. Cet ordre passe par les cordes. Et, déjà dans *Pithoprakta*, les deux trombones -seuls vents de l'oeuvre- n'interviennent que pour douze mesures (mes.172-183). Les oeuvres composées entre 1956 et 1962 adoptent une position claire: les vents sont exclus (*Analogique A*, *Syrmos*, *ST/4*, *Morsima-Amorsima*) ou réduits à leur simple présence charnelle (*Achorriopsis*, *Duel*, *ST/10*, *Atrées*, *ST/48*, *Stratégie*, auxquelles il faudra rattacher *Akrata*, composée ultérieurement et qui, paradoxalement, ne comprend que des vents).

La sortie du monde désertique et des recherches abstraites implique un retour triomphal des vents. *Eonta*, en épuisant littéralement les cinq joueurs de cuivres (deux trompettes et trois trombones)<sup>792</sup>, démontre que Xenakis peut non seulement s'accaparer les vents mais, de plus, étendre leurs possibilités. Cette oeuvre brille par ses trouvailles sonores (à entendre au sens de sonorités et non de gadgets). Outre les vibratos et les glissements des trombones obtenus par le jeu avec la coulisse (cf. **l'ex.16 du chap.IX**) ainsi que l'emploi de micro-intervalles (qui, souvent, proches du *bisbigliando*, visent, comme il a été dit, des effets de timbre: cf. **ex.6**), nous citerons les exploitations des effets de battements (cf. **ex.6**), les mouvements du pavillon déjà mentionnés dans notre étude de l'espace, certaines formes dynamiques particulières (cf. **l'ex.9 du chap.XI**)

---

<sup>792</sup>Lors de la création de l'oeuvre au Domaine musical sous la direction de P. Boulez, ce dernier, considérant que la partie des cuivres était trop difficile, résolut d'employer en relais le double d'instrumentistes (cf. N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, pp.218-219).



caractérisées par un crescendo ou diminuendo qui conclut une intensité longuement maintenue et que Xenakis semble avoir oubliées par la suite<sup>793</sup> et, surtout, ces lignes mélodiques très proches du glissement, mais non linéaires, qui constituent l'essentiel de la texture de l'oeuvre et que nous étudierons dans le chapitre sur les sons glissés (cf. la **fig.19 et l'ex.20 du chap.IX**). *Polla ta dhina*, qui précède de peu *Eonta*, avait déjà introduit, quoique furtivement, les glissements des bois ainsi que l'usage généralisé de leur registre extrême; par ailleurs, cette oeuvre distingue pour la première fois les staccato des *flatterzunge*.

Aussi, les huit oeuvres suivantes qui emploient des vents n'ont plus beaucoup à ajouter: le traitement des vents sera désormais aussi riche que celui des cordes. *Hiketides* n'est qu'un pâle reflet d'*Eonta*. *Terretektorh* se distingue par les piétinements dans l'extrême grave qui débouchent sur des montées logarithmiques (cf. **fig.21 du chap.IX**) ainsi que par les tenues exagérément longues et lancinantes dans l'extrême aigu de ses vents. Le traitement des vents de *Medea* et d'*Oresteia* n'apporte rien de nouveau, si ce n'est, pour cette dernière, cette instruction passagère pour le trombone (employée aussi en tant que "résonance" pour le violoncelle, comme nous l'avons vu): "s'accorder sur gong grave"<sup>794</sup>. Dans le *Polytope de Montréal*, les vents surprennent par leur registre sans cesse extrême, l'oeuvre entière n'étant qu'une gigantesque plainte (suraigu), ou bien un rugissement (extrême grave); en outre, elle introduit les "quilismata" en tant que faibles glissements continus qui, comme nous l'avons dit à propos des cordes, sont à prendre en tant que sonorités et non en tant que timbres (à la différence de ces vibratos que Xenakis nomme en premier quilismata, mais qui opèrent sur des hauteurs fixes). Dans *Nomos gamma*, Xenakis exploite à nouveau les battements des cuivres (mes.128-130); de plus, il confie aux vents des "pizzicati": l'instrumentiste doit "imiter l'impact sonore des cordes par un claquement rapide et sonore (avec résonance assez courte) de la note"<sup>795</sup> (cf. **l'ex.49 du chap.VI** pour un extrait d'*Anaktoria*). Enfin, *Anaktoria* et *Synaphai* introduisent les "sons fendus" de la clarinette, dont nous reparlerons dans le chapitre sur les sons statiques.

---

<sup>793</sup>Elles existent déjà dans *Atrées*, mais ne débouchent pas sur des effets de timbre; elles ne seront réemployées que dans la troisième pièce d'*Oresteia*.

<sup>794</sup>Partition, p.91.

<sup>795</sup>Partition, préface.

#### 4. Les percussions

L'usage des percussions dans l'oeuvre de Xenakis est très révélateur de son évolution durant les années 50-60. En effet, on peut délimiter trois périodes qui révèlent ses positions successives face à la question du son. La première va jusqu'en 1962; les deux suivantes sont imbriquées, bien que les tendances de la dernière finissent par l'emporter.

##### a) "illustration" de la "question existentielle"

Jusqu'en 1962, plus que tout autre instrument, les percussions sont un simple support charnel de problématiques abstraites. Les mes.174-201 (timbale, caisse claire et grosse caisse) et 202-309 (xylophone, wood-block et tambour: cf. la **fig.26 du chap.X** pour leurs interventions) de *Metastaseis* sont, comme les interventions du groupe des timbres confiées à des percussions (xylophone, wood-block et grosse caisse) d'*Achorripsis* (cf. l'**ex.8 du chap.XI**), les matérialisations de la nouvelle polyphonie "oblique"<sup>796</sup>.

Les percussions de *ST/10* (temple-blocks, toms, congas et wood-blocks), *Atrées* (maracas, cymbales, gong, temple-blocks, toms et vibraphone) et *ST/48* (toms, temple-blocks, wood-block, tambour, vibraphone et marimba) sont une pure matérialisation de la question existentielle: leur faible potentiel de différenciation implique que leurs interventions ne peuvent être qu'une concrétisation de la dialectique de l'être et du non-être. "Le Rien résorbe, crée. Il est générateur de l'Etre", écrit à cette époque Xenakis<sup>797</sup>, en citant<sup>798</sup> à cette occasion la célèbre sentence de Parménide: "le même, lui, est à la fois penser et être", au lieu de celle plus appropriée: "Nécessaire est ceci: dire et penser de l'étant l'être; il est en effet être, le néant au contraire n'est pas"<sup>799</sup>. Quelle meilleure *illustration* de cette dialectique que des sons de percussions quasi-immatériels qui n'ont simplement le choix qu'entre être ou ne pas être et qui, lorsqu'ils sont, cessent de ne pas être!

---

<sup>796</sup>Remarquons cependant que, dans les mes.174-201 de *Metastaseis*, Xenakis s'intéresse aussi au timbre, puisque le timbalier doit jouer en alternance avec la paume de la main et des baguettes.

<sup>797</sup>MF, *op. cit.*, p.36.

<sup>798</sup>Idem.

<sup>799</sup>PARMÉNIDE, *Le poème*, traduction de Jean Beaufret, Paris, PUF, 1955, p.81.

Durant cette période, seules quatre mesures bruitistes de *Metastaseis* (mes.55-58: xylophone et triangle en solo) ainsi que les sons transformés et figuratifs d'*Orient-Occident* échappent à cette problématique.

*b) les percussions comme timbre*

Comme pour les instruments à vent, *Polla ta dhina* permet d'échapper aux problématiques abstraites. En effet, les percussions y sont employées essentiellement pour leur timbre, dans un usage plus conforme à la tradition de la musique contemporaine, tradition qui commençait à s'établir. L'utilisation prudente du vibraphone durant la plus grande partie de *Polla ta dhina* (il double en général un autre instrument) ne fait que préparer son émergence à la mes.163 (il joue un accord qui résonne dans le silence général)<sup>800</sup>. Par ailleurs, dans la même oeuvre, les maracas (mes.16-21: cf. la **fig.12 du chap.IX**, 34-36 et 155-159) et les cymbales (mes.29-30) ont une fonction nettement coloriste, et quelques petits amas de sons ponctuels (mes.3-14, 31, 39, 49, 52 et 141-142: temple-block, toms et timbales) sont déjà des sonorités globales.

La première oeuvre dans laquelle Xenakis libère réellement le timbre des percussions est *Oresteia*. Mais, à partir de cette oeuvre et pour celles suivantes, l'utilisation des percussions en tant que génératrices de timbre conduit aux sonorités: Xenakis emploie très rarement des sons isolés -c'est-à-dire des timbres purs qui ne se fondent pas dans une sonorité. Dans cet usage, les percussions produisent à elles seules une des catégories de sons ponctuels, que nous étudierons par la suite. Aussi contentons-nous d'indiquer pour l'instant que, outre *Oresteia*, les percussions sont exploitées en partie pour leur timbre dans certains passages de *Medea* et de *Persephassa*, et, beaucoup plus rarement, dans le *Polytope de Montréal* et *Nomos gamma*.

Soulignons aussi que, dans certaines oeuvres, des chanteurs ou des instrumentistes jouent parfois des percussions. Ce sont précisément les passages où celles-ci ont une fonction entièrement coloriste. Il s'agit de *Hiketides* (la version originale pour le théâtre) où les chœurs de femmes disposent de triangles, maracas, tambours, cloches et cymbales, de ces extraordinaires mouvements spatiaux de *Terrektorh* obtenus par des

---

<sup>800</sup>Remarquons que les instruments à clavier s'éclipseront dans l'oeuvre de Xenakis jusqu'à la fin des années 70.

déplacements continus de wood-blocks, maracas, sirènes et fouets dont disposent les 88 instrumentistes, et des non moins stupéfiants branle-bas d'*Oresteia* (les instrumentistes ainsi que les choristes jouent une multitude d'instruments: tambours de basque, fouets, triangles, maracas, simantras, crécelles, tambours à ficelle, sirènes, "drapeaux métalliques", "voiles métalliques"<sup>801</sup>); ajoutons-y les galets dont s'accompagne parfois le chœur de *Medea*.

### c.) vers le rythme

Mais, durant les années 1965-70, l'évolution du rôle des percussions est à l'image de leur évolution au sein d'une des oeuvres des années 80, *Thallein*, à propos de laquelle O.

Revault d'Allonnes<sup>802</sup> écrit:

"Le schéma général serait de passer progressivement d'une utilisation des percussions pour leurs timbres à une utilisation des percussions pour leur rythme. Comme si Xenakis avait voulu remettre en question l'usage des percussions dans la musique contemporaine, et rappeler ou leur restituer leur fonction originelle qui est prioritairement rythmique".

Ce tournant se reflète dans le fait que, durant la période que nous examinons, Xenakis tend de plus en plus à privilégier les peaux<sup>803</sup>. Le percussionniste d'*Oresteia* possède un fouet, un gong, un wood-block et des maracas, mais il se sert plus souvent d'une grosse caisse et de toms. Il en va de même dans *Medea* (les toms dominent face aux wood-blocks, claves et maracas) et dans le *Polytope de Montréal* (toms, gongs et wood-blocks). Dans *Terretektorh*, *Nomos gamma* et *Synaphai*, les nombreux percussionnistes (huit pour les deux premières oeuvres et trois pour la dernière), n'ont que des peaux. Quant à la première pièce de Xenakis pour percussions, *Persephassa*, à laquelle nous consacrerons un chapitre, l'auditeur ne peut qu'être surpris par son aspect primitif, dû en grande partie à la très forte prédominance des peaux.

Car, avec les peaux, la hauteur est autant neutralisée qu'avec un autre type de percussion, mais, en outre, le timbre est entièrement uniformisé. Alors qu'un son de triangle ne risque pas de se mélanger avec un son de gong, les six peaux dont dispose chacun des six instrumentistes de *Persephassa* forment un ensemble homogène. Et, le

---

<sup>801</sup>"Ces instruments sont joués par tous les musiciens disponibles y compris le Chœur des Hommes, chacun pouvant éventuellement jouer de trois instruments simultanément" (partition, p.110).

<sup>802</sup>"*Thallein* de Xenakis", *Inharmoniques* n°1, 1986, p.191.

<sup>803</sup>Néanmoins, une oeuvre ultérieure comme *Pléiades* réussira aussi à intégrer les métaux dans une problématique purement rythmique.



timbre une fois neutralisé, très logiquement, c'est l'évolution vers le rythme qui se dessine en filigrane<sup>804</sup>.

Il n'est pas nécessaire de commenter cette évolution: elle a été analysée dans le chapitre sur le rythme.

## 5. Autres instruments

Durant la période que nous examinons, Xenakis n'emploie d'autres instruments que pour cinq oeuvres. La harpe fait son apparition dans *ST/10* et il est évident que Xenakis a du mal à se l'approprier: ses trois modes de jeu particuliers, "pincer près de la table d'harmonie", "son étouffé" (staccato)<sup>805</sup> et notes répétées (notées en tremolo), sont directement calqués sur ceux des cordes (sul ponticello, pizzicato et tremolo); en outre, ses glissandi sonnent, lorsqu'ils ont une pente élevée (durée brève et grand intervalle), comme du Ravel ou, dans le cas contraire, comme une simple gamme chromatique (cf. **ex.7**: respectivement, mes.204 et 189-191).

Le piano, pour lequel Xenakis écrit sa première oeuvre pour instrument soliste, *Herma*, et qui dialogue avec les cuivres dans *Eonta*, témoigne à lui seul de la volonté de construire un nouvel ordre sonore qui passerait par l'uniformisation du timbre: la radicalité de son emploi consiste précisément à bannir tout élément différenciateur (attaques, écriture particulière, jeu sur les cordes ou, bien sûr, "préparation")<sup>806</sup>. Par ce dépouillement, Xenakis réalise les "nuages" de sons qui caractérisent *Herma* et le début d'*Eonta*<sup>807</sup>. Il en va de même de la partition du piano concertant de *Synaphai* dont nous avons déjà souligné l'extrême difficulté (le pianiste doit affronter, dans certains passages,

---

<sup>804</sup>Xenakis souligne (cf. E. RESTAGNO, "Un'autobiografia dell'autore raccontata da Enzo Restagno", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis, op. cit.*, p.46) qu'il a été influencé par les percussions africaines et indiennes où, précisément, prédominent les peaux et le rythme à l'état pur. C'est sans doute sa grande différence avec ses contemporains, qui ont surtout puisé dans les percussions de l'extrême-Orient. Dans ce sens, Xenakis est proche de la musique minimaliste américaine.

<sup>805</sup>Partition, p.1.

<sup>806</sup>On notera cependant qu'*Eonta* exploite la pédale de gauche du piano et, surtout, le quart de pédale ainsi que (mes.140-169) la troisième pédale. Par ailleurs, N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, p.217) parle de "quarts de ton" qui seraient "obtenus en appuyant sur la pédale de droite afin de faire résonner les cordes".

<sup>807</sup>C'est dans la même perspective qu'est utilisé le piano de *Morsima-Amorsima*. Néanmoins, la trop faible densité de cette oeuvre empêche d'y déceler des "nuages". Comme les autres pièces informatisées, *Morsima-Amorsima* est plus proche de la musique sérielle que de la majeure partie de la production xenakienne.

dix portées -une pour chaque doigt- et Xenakis note qu'il doit "jouer toutes les lignes s'il le peut"<sup>808</sup>!); une seule différenciation est opérée, celle entre les indications "'liquide, legato" [qui] indique le maximum de connexité" [et] "dur" [qui signifie] le moins de connexité"<sup>809</sup>.

Mais c'est à partir de ce dépouillement, de cette élimination du timbre, que se réalise la dialectique timbre/sonorité. Car, la "volubilité"<sup>810</sup> du piano de *Herma* est le symptôme d'une sémantisation des masses neutres de la stochastique: ces masses apparaissent désormais comme des *sonorités* (celles constituées de sons ponctuels que nous étudierons en temps voulu) et non plus comme des amas abstraits de notes; si le timbre disparaît, c'est qu'il est remplacé par la notion de sonorité, une notion qui marque un élargissement sans précédent de la notion de timbre, et qui donc oblige ce dernier à se dissoudre. En ce qui concerne *Synaphai*, l'absence de timbre caractéristique va de pair avec une exploitation à sens unique du piano: son timbre disparaît au moment précis où ce que joue le pianiste supprime définitivement la dichotomie qui marque l'écriture traditionnelle, entre l'écriture proprement dite et le timbre. Dans *Synaphai*, on n'entend pas un piano qui *concrétiserait* telle type d'harmonie, de rythme ou qui *combinerait* des timbres: il y a seulement la perception de sonorités (arborescences et notes répétées).

## C. LA VOIX

### 1. Des deux voies de recherche

Juste avant la composition de *Metastaseis*, Xenakis avait passé deux années (1952-53) de travail sur un grand nombre d'oeuvres utilisant la voix: *Trio*, *Ensemble*, *Trois poèmes*, *La colombe de la paix*, *Anastenaria (le sacrifice)*, *Anastenaria (procession vers les eaux claires)*, et *Stamatis Katotakis (chanson de table)* <sup>811</sup>. Matossian<sup>812</sup> nous dit que "ses

---

<sup>808</sup>Partition, p.III. Soulignons aussi que Xenakis emploie parfois le signe du glissando à propos du piano afin d'indiquer "les parties avec connexité maximale" (*idem*).

<sup>809</sup>*Idem*.

<sup>810</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.217.

<sup>811</sup>Cf. le catalogue des oeuvres de Xenakis dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.286-287.

premières compositions valables, au cours de ses études, étaient la série d'oeuvres vocales dont Messiaen louait l'“esprit de recherche rythmique”<sup>812</sup>. Soulignons que *La Colombe de la paix* a même obtenu un prix au Festival mondial de la jeunesse et des étudiants pour la paix et l'amitié, à Bucarest<sup>813</sup>. Or, la première oeuvre éditée de Xenakis qui comporte des voix, *Polla ta dhina*, date de 1962. Dans ce laps de neuf années, seize autres oeuvres auront été jouées, oeuvres avec lesquelles s'établit la notoriété de Xenakis. Ainsi, pour forger son style caractérisé par une "abstraction" progressive, celui-ci a dû faire abstraction de la voix.

Chez les contemporains de Xenakis, les années 50-60 sont marquées par deux types d'approche de la voix. La première, explorée jusqu'à ses limites extrêmes par Berio depuis son *Thema (Omaggio à Joyce)* (1958), tente une musicalisation de la langue par le biais de sa décomposition, une fusion de la langue et de la musique au moyen du son en tant qu'objet<sup>814</sup>. La seconde, qui semble à première vue plus traditionnelle, part de la différence entre musique et verbe et tente aussi leur conjonction, mais par une approche plus abstraite qui respecte cette différence; Boulez est sans doute le compositeur qui travailla le plus dans cette voie, notamment par sa célèbre formule selon laquelle le poème est à la fois "centre et absence" de la musique<sup>815</sup>.

Xenakis, lui, polarise à l'extrême ces deux approches et on peut diviser sa production vocale en deux catégories clairement distinctes: la première comprend les oeuvres où la voix se contente de transmettre un texte intelligible; dans les pièces de la seconde, la décomposition du langage est très poussée et la voix absolument instrumentalisée. De 1962 à 1969, la première catégorie comprend quatre oeuvres: *Polla ta dhina*, *Hiketides*, *Oresteia* et *Medea* -il s'agit donc de pièces destinées au théâtre (sauf pour la première) et basées sur des textes écrits dans des langues mortes, le latin (*Medea*) ou le grec. La seconde catégorie est illustrée par *Nuits*. Sachant que *Nuits* est postérieure aux quatre

---

<sup>812</sup>*IX, op. cit.*, p.246.

<sup>813</sup>Cf. *Ibid*, p.62.

<sup>814</sup>Pour un des premiers témoignages de ce type d'approche, on se reportera à l'article de L. BERIO, "Poésie et musique -une expérience", *Contrechamps* n°1, 1983 (original de 1959), pp.24-35. Pour un survol des oeuvres et des problématiques de cette manière de traiter la voix, cf. Fr. ESCAL, *Espaces sociaux. Espaces musicaux*, Paris, Payot, 1979, chap. "Voix, corps et langage verbal dans la musique contemporaine".

<sup>815</sup>Avec cette formule, Boulez entend établir entre la musique et la poésie "un tissu de conjonctions [...] qui, entre autres, comporte les rapports affectifs, mais englobe par ailleurs tous les mécanismes du poème, depuis la sonorité pure jusqu'à son ordonnance proprement intelligente" (*Points de repère*, Paris, Seuil, 1985, p.179).

autres oeuvres, on pourrait supposer que Xenakis a évolué vers la première voie mentionnée, celle de la fusion musique-langue par le biais du son. Pourtant, sa production ultérieure dément cette hypothèse: Xenakis écrira de nouveau des musiques vocales appartenant au premier groupe d'oeuvres; ainsi, *A Colone* et *A Hélène*, deux pièces de 1977 basées sur un texte d'Euripide, sont quasi-contemporaines de *N'Shima* (1975)<sup>816</sup> pour deux mezzo et petit ensemble instrumental, où on assiste à la décomposition de mots hébreux en phonèmes.

Nous réserverons à *Nuits* un chapitre entier. *Hiketides* ne sera pas étudiée étant donné que nous avons décidé de n'analyser que sa version instrumentale. Les chœurs d'*Oresteia* et de *Medea*, livrés à un archaïsme poussé, nous ont déjà occupés dans notre quête des échelles de hauteur. Aussi, ici, nous indiquerons simplement que, le plus souvent, les instruments doublent à l'unisson ces chœurs qui se chantent très aisément: ambitus réduit, aucune difficulté rythmique, pas de polyphonie et encore moins de masses (unissons ou deux voix et, plus rarement, divisions plus poussées). Soulignons néanmoins l'emploi de micro-intervalles<sup>817</sup>. Enfin, parfois, ces chœurs se contentent de parler. Rappelons néanmoins que les voix de *Medea* préfigurent, dans certains passages, *Nuits*. En effet, dans *Medea*,

"outre un sec et persistant staccato contre la ligne instrumentale fluide, une nouvelle tendance abstrait [les voix] de leur fonction narrative au sein du texte; de longues syllabes soutenues sont chantées sur le mode instrumental; les consonnes seules se détachent, répétées pour leur sonorité; chuchotements et sifflements, membres de phrases chantées de façon répétée à des tempi individuels avec *accelerando*, tout cela annonce une oeuvre entièrement différente [*Nuits*] qui devrait bientôt retourner la situation par rapport à *Médée* et à l'*Orestie*" <sup>818</sup>.

Il nous reste par conséquent à analyser *Polla ta dhina*.

<sup>816</sup>Sur le traitement des phonèmes dans *N'Shima*, cf. l'étude de H.R. ZELLER, "Xenakis und die Sprache der Vokalität", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.17-27.

<sup>817</sup>Ch. PROST ("Sur l'*Orestie*", dans *RsX*, *op. cit.*, p.280) écrit que, dans *Oresteia*, "il y a un obstacle, le geste vocal qu'implique l'intonation des quarts de ton ou des tiers de ton ne s'opérant que par calcul ou par approximation, non par nature". Mais R. FAJOND ("L'*Orestie* à Mycènes", dans *RsX*, *op. cit.*, pp.283-284) ajoute à propos des chanteurs qui ont donné la même oeuvre à Mycènes: "Manifestement les choristes qui pourtant, à part un petit noyau, n'avaient aucune pratique de la musique de Xenakis et *a fortiori* de Xenakis, ont tout de suite éprouvé un très grand plaisir à chanter l'*Orestie* et ce plaisir a grandement contribué à les aider à surmonter les difficultés de l'oeuvre. [...Ce plaisir provient du fait que] Xenakis renoue, malgré la nouveauté mélodico-harmonique dont sa musique regorge, avec une tradition séculaire du chant".

<sup>818</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, pp.255-256.

## 2. Musique et langue: *Polla ta dhina*

L'oeuvre est une commande de H. Scherchen pour la semaine de musique légère de la *Suddeutscher Rundfunk*. C'est pourquoi Xenakis propose l'ode chorale des vers 332-375 de l'*Antigone* de Sophocle, car, dit-il<sup>819</sup>, "un texte écrit voilà 25 siècles montrera précisément la continuité de l'optimisme conscient et rationnel de l'homme sans harmoniques religieuses, tout comme nous l'éprouvons aujourd'hui". C'est donc la Grèce classique qui fait son apparition dans l'oeuvre de Xenakis, une Grèce dont l'extrait en question de Sophocle résume parfaitement la vision du monde. En effet, dans son étude de la pensée grecque classique, c'est ce texte que commente K. Papaïoannou<sup>820</sup>: Sophocle y résume

"le sentiment tragique de la vie qui est à la base de l'idéal apollinien du cosmos. L'âme doit prendre celui-ci pour modèle parce que, parmi tous les êtres que la justice amène à collaborer à la perfection de l'univers, l'homme est de loin l'être le plus inquiétant. [...L'homme] est le plus porté à s'écarter de son principe, à s'éloigner de son centre, à contester la loi universelle par laquelle toutes les forces sont maintenues dans un équilibre divin"<sup>821</sup>.

"Mettre en musique" un tel texte-document pose deux questions essentielles: quel style adopter pour la voix même et quels rapports entretiendront les chœurs et l'orchestre? La réponse à la première question est radicale; Xenakis<sup>822</sup> écrit:

"Cherchant à faire parler un texte et à mettre en valeur la sonorité du mot, j'ai banni les raffinements de la déclamation à la mode en adoptant l'unisson (de toute façon nous ignorons le style du cinquième siècle, notamment de Sophocle); la voix est égale, située entre le chant et la parole".

Aussi, les voix de *Polla ta dhina* (choeur d'enfants) ont de quoi surprendre: elles sont d'une simplicité désarmante! Ce choeur récite le texte d'un bout à l'autre de l'oeuvre sur une note unique, un *la*. Seuls quatre éléments varient: le rythme (très simple: croches, noires et, plus rarement, triolets), les accents qui tentent de respecter l'accentuation de la langue, le débit (certains passages sont contractés, d'autres, étirés) et les nuances<sup>823</sup>.

<sup>819</sup>Cité par N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, pp.246-247.

<sup>820</sup>*La civilisation et l'art de la Grèce ancienne*, Paris, Librairie générale française, 1990, chap. sur le "cosmos".

<sup>821</sup>*Ibid*, p.159.

<sup>822</sup>Cité par N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.247.

<sup>823</sup>Dans les trois autres oeuvres sur textes antiques que nous avons mentionnées, Xenakis tentera, malgré ce qu'il dit à propos de *Polla ta dhina*, de reconstituer le style antique. Du moins c'est ainsi que nous devons interpréter ses recherches sur des échelles de hauteurs. Par ailleurs, pour les rapports musique-texte dans *Hiketides* et *Oresteia*, nous renvoyons à son article "Αρχαιοτητα και συγχρονη μουσικη" (Antiquité et musique contemporaine), *Δελτιο κριτικης δισκογραφιας* n°18-19, Athènes, 1976, pp.378-379.

Par contre, l'utilisation des instruments contraste fortement avec cet archaïsme, car elle est caractérisée par sa richesse. L'orchestre de *Polla ta dhina* marque une étape particulière dans l'évolution de Xenakis. Comme l'a constaté P. Dusapin<sup>824</sup>, cette petite oeuvre (seulement 7'30") retrouve la liberté des premières compositions, ce qui signifie que Xenakis se réoriente vers le son, après les oeuvres "sèches" des années 56-62. En ce sens, elle annonce directement *Eonta*. D'autre part, elle constitue avec *Eonta* le "lien manquant" entre les premières oeuvres, qui épousent le modèle sonore, et celles nées à partir du milieu des années 60, qui se lancent ouvertement dans la "musique de timbre". Ainsi, si les sonorités de la pièce sont déjà du "timbre" -à la différence donc de *Metastaseis* et de *Pithoprakta-*, elles ne sont pas encore réduites à des son-types, répétables sans trop de variations.

Aussi, la réponse à la seconde question consiste, si l'en en croit R. Frisius<sup>825</sup>, en une extraordinaire contradiction: entre le dépouillement extrême du chœur et la complexité de l'orchestre, entre l'archaïsme et la modernité. Mais cette contradiction n'est qu'une apparence.

En effet, elle s'estompe si l'on considère que, chœur et orchestre commentent tous deux le "sentiment tragique de la vie". Pour prouver cela, considérons le déroulement formel du chœur et de l'orchestre, déroulements que le **tabl.8** superpose. Il est possible de segmenter sur trois niveaux les actions des deux entités: l'orchestre en fonction de la juxtaposition de sonorités bien délimitées, le chœur par rapport à la déclamation. Or, au niveau supérieur, on constate que la forme du chœur et de l'orchestre se correspondent parfaitement. Ainsi, tous deux sont composés de cinq parties: ils commentent simultanément, quoique avec des moyens différents, le texte. Dans les trois sections centrales, ils illustrent les énumérations de Sophocle: d'abord, les vers 334-337, qui correspondent aux mes.15-42 pour l'orchestre et 15-40 pour le chœur, où le texte narre les difficultés que doit affronter l'homme; puis, les vers 337-352 (mes.43-92 pour l'orchestre et 41-90 pour le chœur), où l'on écoute les affronts que l'homme fait à la nature; enfin, les vers 353-364 (mes.93-168 et 91-168, respectivement pour l'orchestre et le chœur), qui évoquent la force de l'homme en toutes choses et sa faiblesse devant la

---

<sup>824</sup>P. DUSAPIN et H. HALBREICH, "Entretien", dans *RsX*, *op. cit.*, p.351.

<sup>825</sup>Cf. "Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.134.

mort. Les deux parties extrêmes sont morales: ce sont les vers 332-333 et 364-366. La symétrie de ces deux parties extrêmes est respectée par Xenakis: le chœur adopte dans les deux cas un débit moyen; de la même façon, l'orchestre est statique et intègre le silence (mes.15 et mes.164-168).

Une fois que ce parallélisme est établi et que, par conséquent, il n'y a plus aucune raison d'opposer le chœur et l'orchestre de *Polla ta dhina*, on peut se demander comment Xenakis procède pour "commenter" ou "illustrer" les vers de Sophocle. Tout simplement, il se sert des mêmes procédés que la tradition: libérant son imagination descriptive, il laisse de côté ses recherches abstraites. Ainsi, l'orchestre charge la staticité du début d'un pressentiment terrible par l'emploi d'unisson de cordes graves, en brèves attaques ponctuelles jouées en outre en tremolo. Car les deux premiers vers de l'ode: "Il est bien des merveilles en ce monde, il n'en est pas de plus grande que l'homme", préfigurent en fait la conclusion. En effet, le mot "merveille" [δεινα], qui y est employé pour décrire l'homme, est en fait une mauvaise traduction:

"Ce terme δεινος, si difficile à traduire, suggère ce qu'il y a de maléfique et d'admirable, d'épouvantable et d'imposant dans tout être qui dépasse la juste mesure par la puissance qu'il rassemble en lui. [...] Dans son souci de mettre l'accent sur tout ce qui exalte l'homme et affaiblit le destin, la traduction humaniste traditionnelle trahit l'ambiguïté fondamentale du terme "δεινος" en le rendant par merveille"<sup>826</sup>.

Avec les trois derniers vers ("Mais, ainsi maître d'un savoir dont les ingénieuses ressources dépassent toute espérance, [l'homme] peut prendre ensuite la route du mal tout comme du bien")<sup>827</sup>, l'orchestre est encore plus illustratif: un accord quasi-diatonique joué en harmoniques finit par être brouillé par un tremolo ainsi que par l'entrée de deux cors en flatterzunge, tandis que le chœur se livre à un crescendo dramatique -illustration parfaite du fait que l'homme peut tout autant s'orienter vers le mal que vers le bien.

Les trois parties centrales sont encore plus éloquentes quant aux possibilités purement figuratives de la musique de Xenakis, d'autant plus que le texte de Sophocle y est très descriptif. Contrairement à ce qu'affirme H.R. Zeller<sup>828</sup>, on peut y trouver de très nombreux passages où l'orchestre commente directement, par un effet figuratif, une image

<sup>826</sup>K. PAPAIOANNOU, *op. cit.*, p.159.

<sup>827</sup>On remarquera que Xenakis a éliminé les derniers vers de l'ode, sans doute parce que la morale se transforme en commandements et qu'elle met en jeu des "harmoniques religieuses": "[Que l'homme] fasse donc dans ce savoir une part aux lois de sa ville et à la justice des dieux, à laquelle il a juré foi [...].

<sup>828</sup>Cf. "Xenakis und die Sprache...", *op. cit.*, p.6.

précise. Tel est le cas des mes.16-21 (cf. la **fig.12 du chap.IX**): les fins glissandi des cordes, qu'accompagne le bruissement continu des maracas, concrétisent "le vent du Sud et les orages" dont parle Sophocle (vers 335). L'injure de l'homme "à la déesse auguste entre toutes, la Terre" (vers 337-338) se traduit par un tremolo agressif. L'impuissance de l'homme face à la mort (vers 361-364) s'exprime par le terrible silence du tutti (mes.160-168) que brise un accord unique du vibraphone.

## D. LES OEUVRES ÉLECTRO-ACOUSTIQUES

### 1. Xenakis et la musique électro-acoustique

On sait que Xenakis ne fit pas partie des tous premiers élus qui eurent accès au studio de recherches de P. Schaeffer<sup>829</sup>. Ce qui ne l'empêchera pas, une fois entré, de se brouiller très vite avec l'initiateur de la musique concrète<sup>830</sup>. Mais cela n'a rien de surprenant: qu'y a-t-il de commun entre le manipulateur de masses sonores et le phénoménologue du son, entre le créateur de nouveaux sons et l'observateur fin, mais naïf, du son? Xenakis, dans la lignée de l'histoire de la musique, cherche à dépasser la *notion* d'objet sonore, tandis que Schaeffer, pensant l'avoir découverte -alors que depuis le début du XXème siècle, tout musique y tendait- en devient l'administrateur, un administrateur certes fort poétique. Dans son petit historique de la musique concrète<sup>831</sup>, ce dernier place Xenakis (avec Boulez et Stockhausen), après lui-même et P. Henry; mais ses critiques sont claires: "La révélation des musiques électro-acoustiques ne lui semblera pas ouvrir un monde à part: *la musique électronique est une succursale de la musique instrumentale*, mais il en retiendra une justification supplémentaire à sa pensée musicale. [...Sa] position s'oppose à la démarche expérimentale qui consiste à tirer du matériau, non pas des règles de

---

<sup>829</sup>Cf. N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, pp.89-90.

<sup>830</sup>Cf. *ibid*, pp.160-164. Sur une narration humoristique des relations tendues entre Xenakis et Schaeffer, cf. P. SCHAEFFER, "Chroniques xenakiennes", dans *RsX*, *op. cit.*, pp.79-87.

<sup>831</sup>P. SCHAEFFER, *La musique concrète*, Paris, PUF/ Que sais-je, 1967, pp.61-125



composition, mais le pronostic du possible musical"<sup>832</sup>. Et, quelques années plus tard, il attaque violemment Xenakis quant à son utilisation de l'ordinateur et des mathématiques<sup>833</sup>; néanmoins, il souligne "le talent musical qu'il possède *par ailleurs*"<sup>834</sup>.

On a répété sans cesse que la génération d'après 1945 a été influencée par le nouveau médium de l'électro-acoustique: dans *Metastaseis* et *Pithoprakta*, "Xenakis explore les possibilités de simuler par des instruments conventionnels des sons et des sonorités produits électroniquement ", écrit D. Ewen<sup>835</sup>; et, récemment, H. Dufourt<sup>836</sup> notait que Xenakis simule l'électronique par les sons instrumentaux. Force est de constater que cela est rigoureusement faux: les traits stylistiques de Xenakis sont déjà définis avant ses premières expériences dans ce domaine, précisément, dès *Metastaseis* et *Pithoprakta*. Par ailleurs, très souvent, ses oeuvres instrumentales vont plus loin que celles électro-acoustiques<sup>837</sup>. Néanmoins, il est évident que, dans *Metastaseis*, il y a une "ambiance de masse sonore que l'on aurait pu croire le fait exclusif de la musique concrète"<sup>838</sup>; ou que, les oeuvres instrumentales de Xenakis sont très proches de l'univers de la musique sur bande: aussi bien par leur recherche de sons nouveaux, qui avoisinent le bruit, que par la technique du montage. Comment expliquer ce paradoxe? En niant tout simplement l'idée que les techniques du studio électro-acoustiques furent une révolution ou même une innovation majeure. En fait, la musique électro-acoustique était attendue et préparée depuis longtemps<sup>839</sup>: il nous suffira de rappeler que Stravinsky utilisait déjà le collage ou que Varèse est souvent qualifié de "précurseur" des musiques concrètes et électroniques.

---

<sup>832</sup>*Ibid*, pp.82-83.

<sup>833</sup>CF. P. SCHAEFFER, "La musique et les ordinateurs", *Revue Musicale* n°268-269, 1971, pp.69-72.

<sup>834</sup>*Ibid*, p.71.

<sup>835</sup>*Composers of Tomorrow's Music*, New York, Dodd Mead and C°, 1971, p.125.

<sup>836</sup>"Hauteur et timbre", *Inharmoniques* n°3, 1988, p.69.

<sup>837</sup>Ainsi, lors de la création de *Terretektorh*, un critique (K.H. RUPPEL, "Royan will ein Zentrum moderner Musik werden", *Melos* n°33, 1966, p.159), qui décrivait l'effet de "spirale" de l'oeuvre, concluait: "aucun des mobiles-sonores électroniques connus n'a eu un effet aussi fascinant".

<sup>838</sup>P. SCHAEFFER, *La musique concrète, op. cit.*, p.82.

<sup>839</sup>Ou, du moins, on peut écrire avec C. DAHLHAUS ("Problèmes esthétiques de la musique électronique", *Contrechamps* n°11, 1990, pp.101-102) qu'"il est [...] parfois difficile, voire impossible, de décider sans arbitraire si les changements dans la musique instrumentale reposent sur l'expérience que les compositeurs ont eu de la musique électronique ou sur l'impact de principes qui remontent chronologiquement plus haut que la musique électronique, même s'ils n'ont émergé à la conscience collective qu'au travers de la musique électronique".

## 2. Les oeuvres

Durant la période que nous étudions, il existe six oeuvres pour bande dans le catalogue de Xenakis: *Diamorphoses*, *Concret PH*, *Analogique B*, *Orient-Occident*, *Bohor* et *Kraanerg*. Nous avons laissé de côté cette dernière où la bande est superposée à un orchestre. Les sonorités des autres oeuvres sont analysées dans les trois chapitres sur les sonorités xenakiennes. Pour *Diamorphoses* et *Orient-Occident*, nous allons bientôt en présenter une transcription graphique. Enfin, voici quelques brefs commentaires à propos des trois autres pièces.

*Concret PH*, dont le titre fait référence à l'architecture du pavillon Philips de l'exposition Universelle de Bruxelles où elle fut jouée -surfaces de "paraboloïdes hyperboliques" (PH)<sup>840</sup>- est une pièce très brève (2'45"). Conçue comme un continuum, comme un seul son qui se déroule dans le temps, elle est constituée d'une masse très dense et très continue d'une infinité de sons ponctuels variables en épaisseur et intensité, et qui subissent un mouvement spatial<sup>841</sup>. On, peut, avec N. Matossian<sup>842</sup>, parler de sa simplicité et de son aspect "minimal".

*Analogique B*, dont les sections sont jouées en alternance ou en superposition avec celles d'*Analogique A* pour neuf cordes, met en scène l'hypothèse d'une constitution corpusculaire du son, hypothèse que nous commenterons par la suite à propos d'*Analogique A*. Voici le résumé de cette hypothèse par Xenakis<sup>843</sup> lui-même: "*Analogique B* [...] dépeint la vision corpusculaire du son en représentant chaque particule comme un ton sinusoïdal d'une fréquence, d'une intensité et d'une durée données. Sur cette base est édiflée une échelle de degrés allant de l'ordre au désordre, échelle que le calcul des probabilités peut évaluer quantitativement". Pour plus de détails, on se reportera à l'analyse du compositeur<sup>844</sup>.

*Bohor* est, comme *Concret*, conçue comme un seul son, mais en bien plus ambitieux: durant 23 minutes, on entend un "gigantesque cliquetis dans lequel c'est l'oreille de

---

<sup>840</sup>Cf. J. PAPAÏOANNOU, dans *Semaine Xenakis*, p.31.

<sup>841</sup>Cf. le chap.VII.

<sup>842</sup>*IX, op. cit.*, pp.142-143.

<sup>843</sup>Cité par N. MATOSSIAN, *ibid*, p.159.

<sup>844</sup>Cf. *MF, op. cit.*, pp.125-131.

l'auditeur et non la logique du créateur qui se fraie des chemins"<sup>845</sup>. L'oeuvre est à proprement parler inanalysable: on dira seulement qu'elle ne met en jeu que deux types de sons, des tenues répétées et des paquets de sons métalliques d'origines multiples; à la fin de l'oeuvre, le tout se "rétrécit" en un bruit blanc très compact qui cesse brusquement. Mais elle peut être aussi insupportable à l'audition: l'intensité est assourdissante (Schaeffer<sup>846</sup> parle d'une "énorme pétarade, une accumulation offensive de coups de lancette dans l'oreille au maximum des potentiomètres") et, en apparence, il y a trop peu de changements -preuve que le minimalisme n'est pas seulement américain.

De même que les autres compositeurs de sa génération, c'est surtout à ses débuts que Xenakis utilise l'électro-acoustique. Après *Kraanerg*, il n'écrira que six oeuvres sur bande (*Hibiki Hana Ma* pour l'exposition universelle d'Osaka, *Persépolis*, le *Polytope de Cluny* et *Le Diatope*, toutes trois à l'occasion de spectacles ambitieux de multi-médias, *Mycènes Alpha*, elle aussi intégrée dans un polytope, et *Pour la paix*, avec chœur et récitant), la dernière datant de 1981. Soulignons néanmoins que *La légende d'Eer* (musique du *Diatope*) peut être considérée comme un chef d'oeuvre de toute la musique électro-acoustique de l'époque de la maturité. Par ailleurs, aux débuts des années 70, Xenakis formule de "nouvelles propositions sur la microstructure du son"<sup>847</sup>; il propose de délaisser la synthèse basée sur l'analyse de Fourier et d'introduire l'aléatoire dans la micro-structure du son: celui-ci sera produit par des variations continues aléatoires (mouvements browniens) plutôt que par une juxtaposition finie d'éléments discrets et périodiques. Enfin, vers la fin des années 70, naît l'UPIC, le synthétiseur typiquement xenakien, qui permet de générer aussi bien la micro-structure du son qu'une forme musicale à échelle humaine par le graphique<sup>848</sup>; les deux dernières oeuvres citées auront

---

<sup>845</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, *op. cit.*, p.158.

<sup>846</sup>"Chroniques xenakiennes", *op. cit.*, p.85.

<sup>847</sup>Cf. *Arts/Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, pp.139-149. L'original fut publié dans *Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, chap.IX.

<sup>848</sup>Pour un exposé du fonctionnement de l'UPIC, cf. H. LOHNER, "Xenakis and the UPIC", *Computer Music Journal* vol.10 n°4, 1986, pp.42-47 et W. JENTZSCH, *L'étude des timbres basés sur des sons réels avec le système UPIC*, thèse de doctorat de 3ème cycle, Univ. de Paris I, 1982, 129p. Pour des critiques -parfois très virulentes- de ce synthétiseur, cf. Fr. BROWN, *La musique par ordinateur*, Paris, P.U.F.-Q.S.J., 1982, pp.64-66.

pu ainsi se passer des techniques fastidieuses des studios de musique électro-acoustique et Xenakis, avec elles, n'aura plus eu besoin de transcrire sur portée ses graphiques<sup>849</sup>.

### 3. Transcriptions graphiques de *Diamorphoses* et *Orient-Occident*

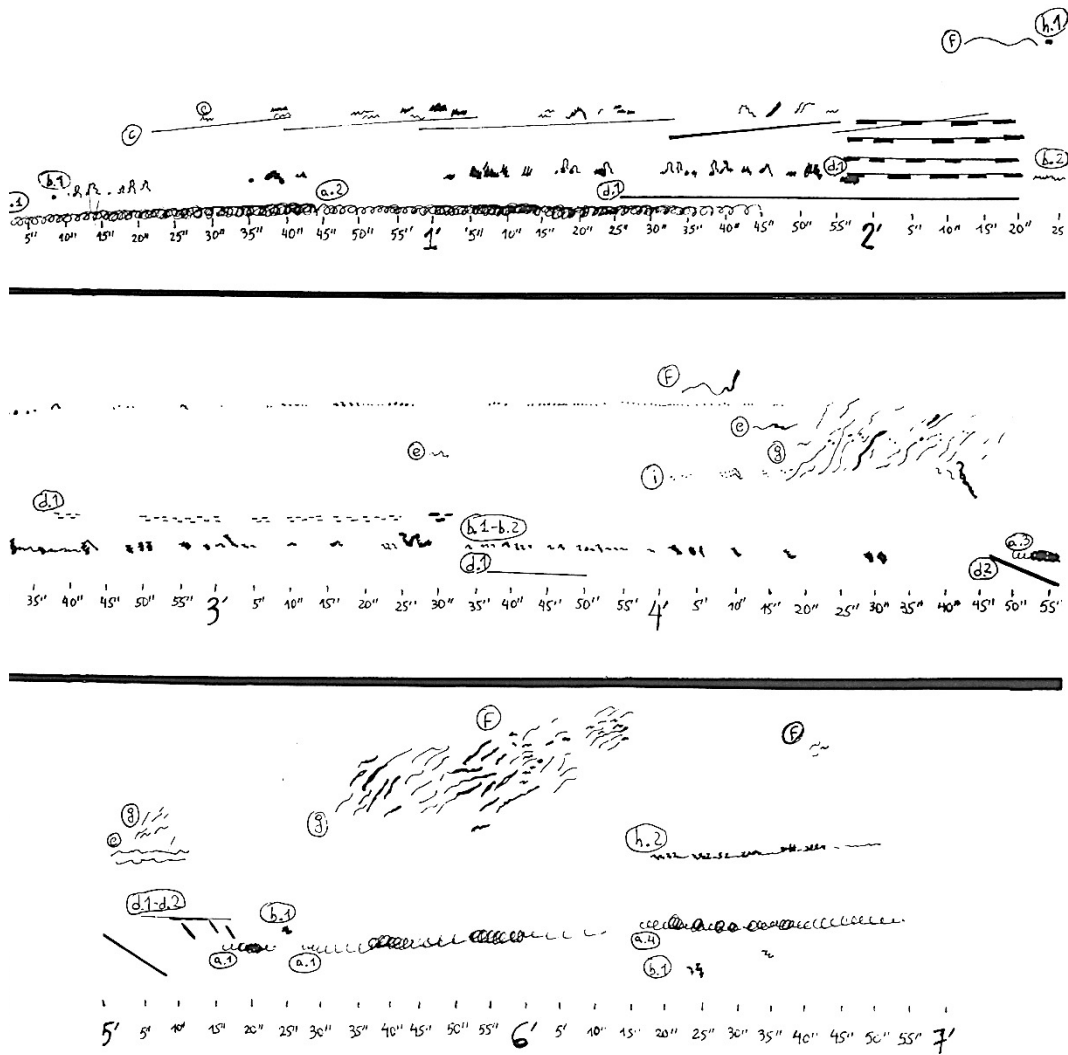
Il est toujours délicat de transcrire graphiquement une oeuvre électro-acoustique, d'une part parce qu'il n'y pas de code établi pour cette transcription, d'autre part, parce que tout le monde n'entend pas de la même façon. Une transcription qui utiliserait l'analyse acoustique est hors de question, non seulement parce que dans le cas d'une oeuvre à base de sons concrets elle est impossible mais, aussi et surtout, parce qu'elle n'aurait aucun intérêt. En effet, la transcription d'une pièce qui s'est déjà matérialisée une fois pour toutes et qui, par conséquent, n'a pas besoin d'être notée, ne vaut que comme analyse: cette transcription doit être claire, concise et rapportée à la tradition de l'analyse et de la notation.

Il est relativement facile de respecter les deux coordonnées de la notation instrumentale, le temps au niveau horizontal et les hauteurs au niveau vertical. Bien-entendu, cette dernière caractéristique pose de sérieux problèmes: dans le cas des bruits blancs par exemple, on note une impression de hauteur bien qu'en fait tout le spectre soit envahi. Une troisième dimension est facile aussi à noter: l'intensité, que l'on peut représenter par l'épaisseur du graphique. Mais comment procéder avec ce qui constitue l'essentiel d'une oeuvre électro-acoustique, c'est-à-dire les sons eux-mêmes? Nous avouons que, dans nos transcriptions (**fig.9** et **10**), nous n'avons appliqué aucune

---

<sup>849</sup>On peut consulter le graphique de *Mycènes Alpha*, tel qu'il est lu par l'UPIC pour ensuite être transformé en son (forme globale de l'oeuvre), dans "Mykenae alpha", *Perspectives of New Music* vol.25 n°1-2, 1987, pp.12-15.

Fig.9. *Diamorphoses*: transcription graphique



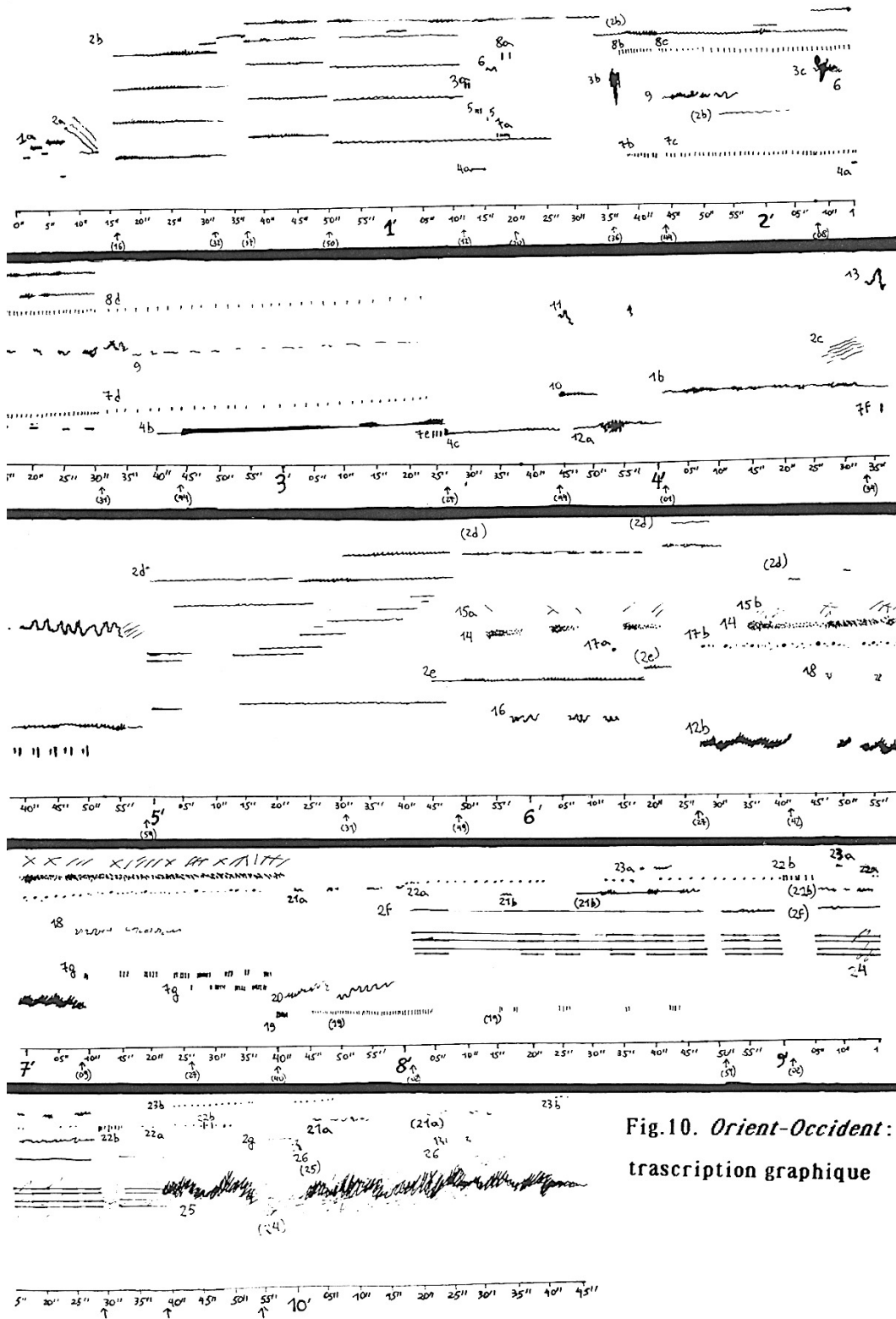


Fig.10. Orient-Occident:  
transcription graphique

règle précise, si ce n'est celle dictée par notre imagination graphique limitée au strict minimum: nos figures rudimentaires paraîtront bien pauvres face à la plénitude de *Diamorphoses* et d'*Orient-Occident*. Mais, pour chaque son, nous avons défini un chiffre qui accompagne son dessin. De la sorte, il sera plus aisé de commenter ces sons dans les trois chapitres sur les sonorités. Par ailleurs, grâce à ce codage, nous pourrons dans le cadre de ce chapitre passer à l'essentiel de l'analyse: quel rapport entretiennent les différents sons entre eux?

Au contraire d'*Orient-Occident*, *Diamorphoses* est une oeuvre très proche de la musique instrumentale de Xenakis: par sa forme, ternaire et concise; par son matériau fait de sons glissés, statiques ou ponctuels; et aussi par son ton abstrait: dans *Diamorphoses*, "Xenakis recherche à libérer la détermination originelle du son de son caractère "anecdotique""<sup>850</sup>. Le matériau original de la pièce (c'est-à-dire les sons concrets qui ont été manipulés), si l'on en croit Matossian<sup>851</sup>, est constitué de "sources sonores de caractère bruyant: décollages de jets, tremblements de terre, accidents de chemin de fer [...à côté d'] instruments de musique tels que cloches, percussion et vents". Et nous citerons H. Ruscol<sup>852</sup> qui témoigne de cette opposition: *Diamorphoses* "est consacrée à l'effet de ce que Xenakis lui-même appelle des "sons laids", [...] toute la laideur et l'horreur de notre ère polluée par le bruit. [...] Quelque part dans le milieu de la pièce, on peut détecter la cloche minuscule d'une brebis [...] qui rappellera à certains le paradis arcadien que nous avons perdu".

La difficulté de l'analyse de *Diamorphoses* réside dans le fait que ses sons sont peu différenciés, car Xenakis "vise, entre autres, à créer des timbres directionnels fondés sur des sons élémentaires entièrement différents, et à conduire à des mouvements continus du matériel sonore"<sup>853</sup>. En effet, seuls 15 sons sont réellement distinguables dans cette pièce. Ces sons sont classables en quatre catégories:

-bruits blancs dans le grave en continu (a.1, a.2, a.3 et a.4) ou percussifs (b.1, b.2);

---

<sup>850</sup>W.-E. LEWINSKI, "Kompositorische Spiele mit Klang und Farbe bei Radio Bremen", *Melos* n°28, 1961, p.330.

<sup>851</sup>*IX, op. cit.*, p.148.

<sup>852</sup>*The Liberation of Sound. An introduction to Electronic Music*, U.S.A., Prentice-Hall International, 1972, pp.233-235.

<sup>853</sup>J. PAPAIOANNOU, dans *Semaine Xenakis*, p.31.

-sons plus purs en glissement continu (c), ou bien organisés en tenues longues (d.1) ou entrecoupées de silences (d.2);

-sons encore plus purs et fins, organisés en petites tenues ou en légers glissements (e et f), ou bien en masse de glissandi vers l'extrême aigu (g);

-sons ponctuels isolés ou par paquets (h.1, h.2, i).

Pour certains analystes, *Orient-Occident* compte parmi les grands classiques de la musique électro-acoustique<sup>854</sup>. Néanmoins, nous soulignerons que c'est une oeuvre bien à part dans la production de Xenakis. Sans doute en raison de son étirement dans le temps (bien qu'elle ne dure que 10'45"), elle met en oeuvre un temps suspendu, "méditatif". Par rapport aux autres pièces de Xenakis, qui sont denses, dramatiques et qui obligent sans cesse l'auditeur à être sur le qui-vive, *Orient-Occident* surprend. Le choix d'un temps dilaté doit être attribué au projet descriptif de l'oeuvre, qui fut composée pour accompagner un film<sup>855</sup>. Ce projet descriptif justifie aussi la "pureté" d'un grand nombre de sons de la pièce (on y reconnaît des rapports tonals et des hauteurs précises) ainsi que certains rythmes qui, comme nous l'avons vu, préfigurent l'évolution de Xenakis vers la pulsation.

Au contraire de *Diamorphoses*, les sons d'*Orient-Occident* sont très diversifiés: dans la seconde, Xenakis ne cherche pas, comme dans la première, des mélanges proches du bruit blanc, mais la juxtaposition de sons caractéristiques, afin de pouvoir illustrer l'évolution qui a lieu dans le film. Aussi, il est inutile de procéder aux classifications que nous avons mises en oeuvre à propos de *Diamorphoses*. Par contre, nous pouvons établir des rapports entre certains sons en fonction:

-de leur affinité sonore directe: ce sont tous les sons qui ont le même chiffre (1a-1b, 2a-2b-2c-2d-2e-2f-2g, etc...);

-de leur affinité sonore indirecte: on obtient les couples 2b-16, 2d-20, 4c-12a, 7-12a, 7-19, 8-10, 9-14 et 17-22;

-de la possibilité de faire dériver un son de deux autres: c'est seulement le cas des sons 17 et 18 qui produisent 21;

---

<sup>854</sup>Cf. Notamment H. RUSCOL, *op. cit.*, p.235.

<sup>855</sup>Pour des explications sur le film et sur ses rapports avec la musique de Xenakis, nous renvoyons à un article de son auteur, E. FULCHIGNONI ("Sur *Orient-Occident*", dans *RsX*, *op. cit.*, pp.257-262).



-de l'appartenance de certains sons à une même catégorie: c'est le cas d'un ensemble de sons proches des percussions: sons 3, 4a, 5, 6, 7, 8, 9, 17, 19, 22 et 23;

-d'associations formelles: les sons 3, 4a, 5, 6, 7, 8 et 9 entrent simultanément et, par conséquent, ils contrastent avec ce qui précède; les sons 11 et 13 se succèdent et ont la même fonction; enfin, les sons 14 et 15 sont toujours joués ensemble;

-d'associations imagées: ici, la porte est ouverte à un grand nombre d'associations (surtout si l'on pense au film), mais nous citerons seulement l'atmosphère "marine" qui prévaut vers la fin de la pièce grâce aux sons 17, 21, 22, 23, 24 et 25.

**SECTION II**

**LES SONORITÉS XENAKIENNES**

## CHAPITRE IX. SONS GLISSÉS

### A. RÔLE DES SONS GLISSÉS

"C'est le nouveau problème du *timbre*, posé depuis Schönberg, qui intéresse l'élève de Messiaen dans cette *étude sur le glissando* [...]"<sup>856</sup>, écrivit un critique lors de la création tumultueuse de *Metastaseis*. Effectivement, on a tendance à ne retenir de cette dernière que ses glissandi massifs, bien qu'ils ne constituent qu'environ un quart de son matériau; et les premières mesures de *Metastaseis* sont à proprement parler inouïes: leur originalité -par rapport à la grisaille sérielle des années 50- reste peut-être sans égale dans l'histoire de la musique du XXème siècle qui, pourtant, abonde en innovations. Exagérant la place des glissandi dans *Metastaseis*, le critique cité fit néanmoins preuve d'une lucidité étonnante: aujourd'hui encore, il n'est pas universellement reconnu que les sons glissés ne cherchent pas à renouveler le monde des hauteurs, mais à produire du son. En tout cas, pour nous, c'est un point acquis: nous les considérerons comme une des sonorités xenakiennes.

Ce type de sonorité basé sur la variation continue de hauteur ne se résume pas aux glissandi massifs (bien qu'à eux seuls, ces derniers permettent à l'amateur de reconnaître Xenakis, à tel point qu'il est difficile pour un compositeur actuel d'en écrire sans passer pour un épigone). A partir du milieu des années 60, Xenakis en propose d'autres concrétisations, les "arborescences linéaires" et les "quilismata" qui aboutiront aux fameuses "arborescences" des années 70.

Avant d'aborder l'étude détaillée de ces sonorités, nous voudrions interroger leur signification: dire que l'on a affaire à un "timbre" n'est guère suffisant. Pour Xenakis, le problème ne se pose pas, car les "sons ponctuels, granulaires, [...ne] sont en réalité [qu']

---

<sup>856</sup>W. STEINECKE, "Donaueschinger Musiktage 1955. Im Brutofen des Avantgardismus", *Melos* n°22, 1955, p.327; c'est nous qui soulignons.

un cas particulier des sons à variation continue"<sup>857</sup>. Cet énoncé témoigne du volontarisme qui caractérise la démarche xenakienne. La proposition est certes vraie par rapport à la physique des sons, mais elle devient contestable si on l'examine par rapport à l'histoire de la musique. La musique occidentale, pour pouvoir développer la complexité tonale qui la caractérise, a dû limiter très strictement le son à un nom, une "note"; elle a donc banni toute "impureté" (l'instabilité de la hauteur en est une). Bien sûr, d'autres musiques, plus proches des sens que de la raison<sup>858</sup>, développent au contraire l'art de l'ornementation qui brouille la perception d'une hauteur figée, aussi bien par le simple vibrato que par le portamento. Pourtant, même dans ce cas, la proposition xenakienne est fautive: avec le hichiriki japonais, par exemple, il n'y a peut-être pas de hauteur figée, mais le jeu tonal est sans ambiguïtés; chez Xenakis, par contre, la variation continue de la hauteur détruit complètement tout repère tonal et verse dans l'indifférenciation. Ainsi, la généralisation des sons glissés n'est possible que dans le cadre de la musique contemporaine: de même que les polyphonies en diagonale du sérialisme ou les masses de sons ponctuels chez Xenakis ne retiennent de la hauteur que ses traits les plus grossiers (registre), le glissando peut être considéré comme *l'aplanissement de la ligne mélodique en ses contours extérieurs* -il n'en reste qu'un tracé variable quant à sa courbe et sa pente.

S'agit-il alors d'une quête de la continuité, qui, pour nombre de compositeurs en rupture avec le pointillisme, devint une idée fixe à la fin des années 50? F. Bayer<sup>859</sup> assimile les glissandi aux clusters et aux nuages de sons, précisément par rapport à cette idée. Pensant certainement à Xenakis, il écrit que la continuité implique "une sorte de volonté de retrouver une expérience sonore primitive, sauvage"<sup>860</sup>; et "la puissance particulière qui se dégage des oeuvres musicales qui font allégeance à cette esthétique de la continuité, provient, nous semble-t-il, du fait que leur signification, parce qu'elle est

---

<sup>857</sup>MF, *op. cit.*, p.27. Xenakis en est venu à cette position seulement lors de la rédaction de *Musique formelles*, car le passage cité reprend un texte de 1956, "Théorie des probabilités et composition musicale", en le modifiant: l'original énonçait simplement: "Nous venons de parler des sons ponctuels, granulaires. Il existe une autre catégorie de sons, les sons à variation continue" (MA, p.11).

<sup>858</sup>"C'est l'expérience psycho-physiologique qui montre que les sons glissés touchent davantage la sensibilité que les notes fixes", écrit A. TAMBA (*La théorie et l'esthétique musicale japonaises du 8e au 19e siècle*, Paris, Publications orientalistes de France, 1988, p.311), qui fait ainsi appel à notre raison pour faire parler nos sens.

<sup>859</sup>*De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, pp.125-132.

<sup>860</sup>*Ibid*, p.129.

immanente au sensible, s'impose immédiatement à nous à la faveur d'une sorte de perception sauvage de tout notre corps, antérieure à toute démarche analytique de notre entendement"<sup>861</sup>. Pourtant, si l'on réduit les glissandi à l'idée de la continuité, nous devrions aussi citer la critique acerbe de Boulez de "cette fameuse notion de *continuum* qui, dans l'imaginaire de certains musiciens, avait pris la place que devait avoir pour les alchimistes, j'imagine, la transmutation du plomb en or [...]. On rêvait donc de reconstituer le plasma primordial [...]. Et la sirène entre en jeu, ou les glissandi: ce qui est une bien maigre pitance [...]"<sup>862</sup>.

Tout en se contredisant, les deux auteurs cités sont d'accords pour estimer que le glissando met en place la continuité originelle. Mais pourquoi a-t-on besoin de se référer à des origines mythiques -pour les encenser ou pour les dénigrer, là n'est pas la question? L'intérêt du glissando est qu'il anéantit la "note": avec lui, les "fonctions traditionnelles des intervalles, des séries de hauteurs, des mélodies et des harmonies" disparaissent<sup>863</sup>. Il instaure l'indifférenciation tonale. Mais l'indistinct et l'inarticulé qui en résultent, tout en participant à la barbarie ambiante, introduisent un monde: derrière l'idée trop abstraite et manipulable de la continuité, il y a le son.

Le glissando ne doit donc pas être réduit à une trouvaille xenakienne, à un "timbre" nouveau<sup>864</sup>; sinon, il verserait dans l'anecdote et le primitivisme, car l'auditeur en est vite fatigué s'il l'écoute ainsi. Il en va tout autrement si nous le percevons comme le "lien manquant" entre le monde tonal et celui du son. Ainsi, si le glissando est une réduction de la mélodie à ses contours extérieurs -on n'en perçoit que son sens, ascendant ou descendant-, cela était déjà prévisible avec Webern où, la mélodie s'étant disloquée en groupes très réduits de notes, il ne subsiste que la direction de l'intervalle.

---

<sup>861</sup>*Ibid*, p.132.

<sup>862</sup>P. BOULEZ, *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, pp.365-366.

<sup>863</sup>R. FRISIUS, "Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.96.

<sup>864</sup>Et, encore moins, à une "notion nouvelle [celle du] son à épaisseur variable" (H. BARRAUD, *Pour comprendre les musiques d'aujourd'hui*, Paris, Seuil, 1968, p.188, c'est nous qui soulignons).

## B. GLISSANDI MASSIFS

### 1. Différenciation des glissandi en fonction de leur direction

C'est d'autant plus vrai qu'il existe une continuité historique et géographique. Xenakis n'a pas inventé le glissando. Dans la musique des Balkans et d'Europe centrale qui devait lui être familière, il est très fréquent d'entendre des portamento. Et déjà chez Bartok, celui-ci devient plus qu'un ornement: nous pourrions citer les glissandi spectaculaires des cuivres dans le troisième mouvement de son premier *Concerto* pour piano, et, surtout, quelques passages du second mouvement de la *Musique pour cordes, percussion et célesta* (cf. ex.1) qui annoncent Xenakis<sup>865</sup>. D'autre part, il existe une oeuvre située exactement entre Bartok et Xenakis: c'est le premier *Quatuor à cordes* de Ligeti (1953-54), que le compositeur hongrois écrivit avant sa rencontre avec l'avant-garde occidentale<sup>866</sup>.

Néanmoins, le glissando xenakien repose sur une double innovation. D'une part, il s'intégrera toujours dans des *masses* et, ainsi, il s'affranchira totalement de la hauteur. Il est très rare de rencontrer des glissandi isolés dans l'oeuvre de Xenakis. Seul *Diamorphoses* constitue une exception, par ses "décollages de jets"<sup>867</sup> du début (son c), le "freinage" du milieu (son d.2), mais aussi les glissandi assourdis qui accompagnent les sons b.1 et b.2, ainsi que quelques lignes brisées (son f entre 2'12" et 2'23" et entre 4'03" et 4'10") qui, tout en annonçant les glissandi massifs dont nous reparlerons, sont très prégnants<sup>868</sup>. Par ailleurs, les glissandi massifs qui nous intéressent ici ne doivent pas être confondus avec les sons glissés étudiés en relation avec les masses de sons ponctuels; chez ces derniers, le glissement est en réalité un attribut secondaire.

---

<sup>865</sup>R. JACKSON ("Polarities, Sound-masses and Intermodulations: A view of the Recent Music", *The Music Review* vol.21 n°2, 1980, p.135) considère que les glissandi xenakiens sont "dérivés" de ceux du 4ème quatuor de Bartok et des sirènes de *Ionisation* de Varèse.

<sup>866</sup>Ligeti alla plus loin avec sa pièce électro-acoustique *Glissandi* de 1957 qui dénoterait une influence de Xenakis si le compositeur n'affirmait n'avoir connu *Metastaseis* qu'en 1961 (cf. P. MICHEL, *György Ligeti*, Paris, Minerve, 1985, pp.156-157).

<sup>867</sup>N. MATOSSIAN, *I.X.*, *op. cit.*, p.148.

<sup>868</sup>D'autres occurrences de glissandi isolés -si l'on excepte bien entendu *Nomos alpha-* sont fugitives. Il s'agit du son 20 de *Orient-Occident*, du violoncelle des mes.392-409 de *Medea* et des glissandi répétitifs de la contrebasse des mes.318-319 de *Anaktoria* qui semblent s'être échappés des "tapisseries" qui précédaient.

**Ex.1. Bartok, *Musique pour cordes, percussion et célesta*, second mouvement: mes.167-174**

[170] *ca 138*

**Ex.6. *Metastaseis*: mes.317-333: évolution tonale**

317      325      330      333

**Fig.8. Terretektorh: mes.216-230: cordes aiguës**

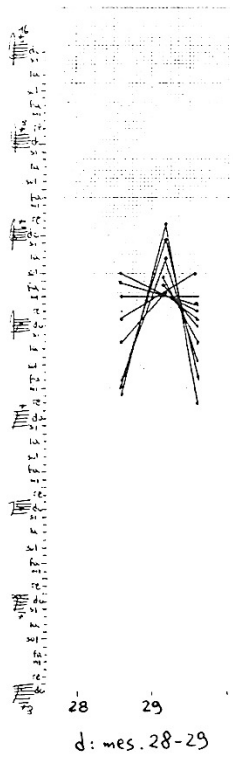
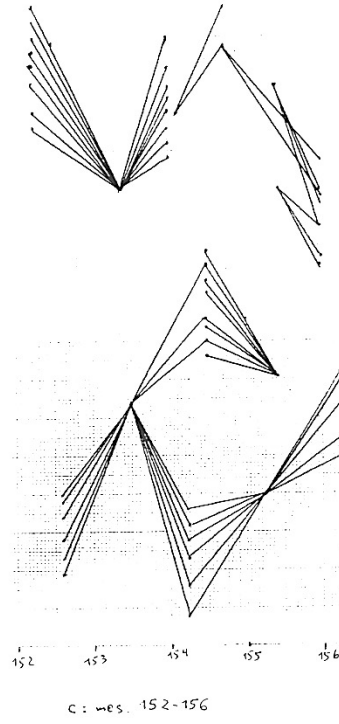
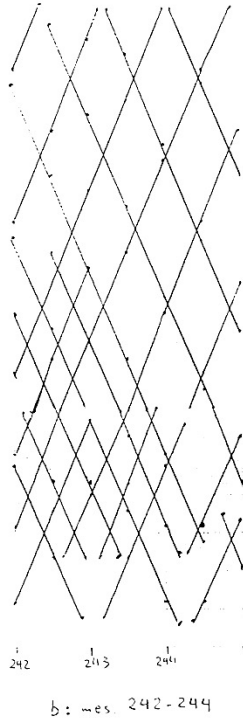
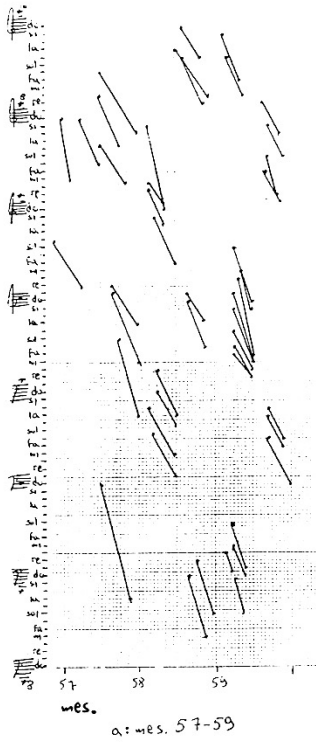
D'autre part, Xenakis tentera de compenser la pauvreté qui résulte de la forme rudimentaire en soi du glissando en différenciant les figures globales qui résultent des masses de glissandi. A cette fin, les textures sont traitées graphiquement selon quatre types de base: les glissandi peuvent être parallèles (uniquement ascendants ou bien descendants), croisés, convergents (ou divergents), ou encore, traités en surfaces géométriques gauches. Or, ces types de glissandi sont problématiques. Pour les illustrer et pour les critiquer, nous nous arrêterons sur *Syrmos*, une oeuvre qui abuse, pourrait-on dire, des glissandi. En effet, cinq des huit "textures de base" de *Syrmos* sont constituées de glissements: ascendants (texture b), descendants (c), croisés (d), en surfaces gauches (g) et convergents ou divergents (h)<sup>869</sup>.

La **fig.2** offre des schémas pour les cinq extraits de l'oeuvre que l'on trouvera dans l'**ex.3**. Les quatre premières figures ne posent pas de problèmes. En a, il s'agit de brefs glissandi descendants, joués en *col legno*; le parallélisme est plus ou moins respecté (mais nous remarquerons les glissandi convergents qui s'y nichent à la mes.59: vl.I.4 et 5 d'une part et vl.II.1 et 2 d'autre part). Pour réaliser la perfection graphique -tissage de glissandi croisés en parallélogrammes- de la figure b, les instruments doivent se relayer, car la pente étant très élevée (une octave par mesure), très rapidement, le registre d'un instrument est dépassé (à la mes.243, la ligne amorcée par le vl.I.1 est poursuivie par le vc.1, ce dernier prolonge ensuite le vl.II.1 à la mes.244, et ainsi de suite). La figure c illustre parfaitement le cas des convergences et des divergences: les dix huit cordes produisent plusieurs configurations de ce type que nous ne détaillerons pas. En d, se déploie dans un registre médium une brève surface gauche: les dix instruments présents jouent en homorythmie des lignes droites ascendantes ou descendantes ou combinent successivement les deux sens; l'unique tenue (vl.II.2) sert d'axe de symétrie, par rapport auquel le cluster du départ est restitué plus ou moins exactement à l'arrivée. Par contre, la figure e avec laquelle se présentent les premiers glissandi de l'oeuvre, est difficilement classable: il y a à la fois des glissandi parallèles ascendants et d'autres qui sont convergents et, surtout, les lignes du médium sont croisées tout en étant uniquement

---

<sup>869</sup>Cf. *MF*, p.98. Nous ne tenons pas compte de la texture f ("atmosphères de frappés col legno avec des courts glissandi col legno") qui comprend aussi des glissandi, car ces derniers peuvent être subordonnés à une des quatre catégories fondamentales.





**Fig. 2. Synos:  
mes. 57-59, 242-244,  
152-156, 28-29, 9-10:  
gliss.**

vi.I  
vi.II  
vc.  
c.b.

Handwritten musical score for measures 57-59. The score is arranged in four systems, each with five staves. The instruments are Violin I (vi.I), Violin II (vi.II), Violoncello (vc.), and Contrabasso (c.b.). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

a: mes. 57-59

Handwritten musical score for measures 242-244. The score is arranged in two systems, each with five staves. The instruments are Violin I (vi.I), Violin II (vi.II), Violoncello (vc.), and Contrabasso (c.b.). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

b: mes. 242-244

Ex.3. *Syrmos* : mes.57-59, 242-244, 152-156, 28-29, 9-10

Handwritten musical score for measures 152-156. The score is arranged in two systems, each with five staves. The instruments are Violin I (vi.I), Violin II (vi.II), Violoncello (vc.), and Contrabasso (c.b.). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

c: mes. 152-156

Handwritten musical score for measures 28-29. The score is arranged in two systems, each with five staves. The instruments are Violin I (vi.I), Violin II (vi.II), Violoncello (vc.), and Contrabasso (c.b.). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

d: mes. 28-29

Handwritten musical score for measures 9-10. The score is arranged in two systems, each with five staves. The instruments are Violin I (vi.I), Violin II (vi.II), Violoncello (vc.), and Contrabasso (c.b.). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

e: mes. 9-10

ascendantes. Il s'agit donc d'un mélange qui est très compact, si l'on tient compte du fait que sa durée est légèrement supérieure à 4 secondes.

En vérité, la majeure partie des glissandi de *Syrmos* s'articulent sous forme de mélanges: les quatre premières figures commentées représentent des cas très rares; en ce sens, le graphique -qui évoque certains tableaux de Klee- fourni par le compositeur<sup>870</sup> est beaucoup plus représentatif. Ainsi, Xenakis ne se contente plus des *Gestalts* simples de *Metastaseis* et de *Pithoprakta*; son but est de toute évidence de créer un "langage" de glissandi à partir de figures graphiques complexes (*Syrmos* est l'oeuvre "la plus rigoureusement graphique de Xenakis"<sup>871</sup>). Mais ce langage soulève deux obstacles insurmontables. D'une part, l'oreille peut difficilement discerner la direction des glissandi lorsqu'elle se trouve face à des mélanges qui changent aussi rapidement. D'autre part, et surtout, distinguer entre quatre, dix ou cinquante types de glissando conduit à une simple combinatoire et non à un langage.

## 2. Entre la forme et la figure

C'est pourquoi, la distinction entre les types de configurations de sons glissés en fonction de leurs directions est, nous semble-t-il, secondaire. Pourtant, tous les glissandi massifs ne sont pas semblables. Aussi, d'après quels critères l'auditeur les différencie-t-il? Pour répondre à cette question, il nous suffira d'une remarque: à la différence d'un son ponctuel ou d'un son sans variation continue de hauteur -la "note"-, le glissando est une organisation en soi, reconnaissable et autonome, une *Gestalt*. Or, toute *Gestalt* oscille entre les deux extrêmes qui caractérisent la musique contemporaine: la *forme* et la *figure*. Il est alors possible d'établir une graduation qui mènerait de la première à la seconde. C'est le but du **tabl.4** dans lequel on trouvera tous les glissandi composés par Xenakis classés d'après les types précédemment étudiés ainsi que d'après la graduation en question que nous voudrions commenter à présent.

---

<sup>870</sup>Cf. *M.F.*, *op. cit.*, p.98.

<sup>871</sup>N. MATOSSIAN, *I.X.*, *op. cit.*, p.159.

TABL. 4. GLISS. MASSIFS LINÉAIRES

oeuvres	mes./intr.	A	B
Metastaseis	0-33 (cordes)	1	5
	86-103 (cordes)	1	4
	202-308 (cordes)	9	5
	309-310 (cordes)	2	6
	317-334 (cordes)	3	3, 4
Pithoprakta	97-104 (cordes)	1	4
	105-121 (cordes)	4	3
	208-230 (cordes)	2	6
	239-250 (cordes)	5	1
Diamorphoses	son f entre 6' et 6'16"	5	1
	son f entre 6'42" et 6'46"	5	6
	son g	6	1
Syrmos (cordes)	toute l'oeuvre	1,2,3,5,6,7,9	1,2,3,4,5,6
Orient-Occident	son 2a	9	2
	son 2c	9	1
	sons 15a et 15b	5	3
	son 26	5	2
Polla thina	16-21 (cordes)	7	1, 2
	22-39 (cordes)	5	3
	58-96, 144-150 (cordes)	1	3
	93-109 (cordes)	7	1,2,3
	157-159 (vents)	9	3
Eonta	254-261, 266, 277-281, 295-297, 299 (trombones)	9	3
Hiketides	52-69, 87-103 (cordes)	8	3
	104-122 (cordes)	1	5
Terretektorh	83-85, 271-280, 280-300 (cordes)	1	3
	91-93 (cordes)	5	3
	94-96, 422-432 (cordes)	1	5
	111-113/118-119 (cordes)	5	2
	192-196, 236-241 (cordes)	1	2
	129-159, 206-215 (cordes)	3	6
	216-230 (cordes)	5	1
*Oresteia	80-103 (vents et vc)	1	4
	120 (vents)	9	4
	252-253 (bois aigus et vc)	9	1
	337-352 (bois aigus)	1	1
	353-377 (vents et vc)	4	6
	1180-1087/1105-1108/1118-1119/1128-1129 (vents et vc)	5	3
	1131-1142 (vents aigus)	8	1
Nomos alpha (vc)	1-3, 8-10, 191-192, 223-224, 230-233, 256, 268-270, 275-276, 285-286, 289-291, 327-328, 354-356/356-357	6	1

	12-13, 31-32, 78-79, 98-99, 144-145, 161-163, 203-204/205-206, 255-256, 334-336	7,9	1
	18, 25-26, 102-104, 160-161, 194-195, 257-259, 330-332, 338-340	6	2
	16, 23-24, 92-94, 105-106, 135-137/137-139, 146-147, 166-167, 198, 209-210, 221-222, 277-280, 292, 325-326, 352-354	7,9	1,2
	37, 65, 125-126, 134-135, 148-149, 172-173, 191-192/192-193, 201-202, 211-213, 226-229, 259-261, 263-264/265-266, 267-268, 328-330, 336-338, 345-346	6	4,5
	46-64	3	2
	69-70, 87-88, 139-141	7,9	2
	111-124	3	4
Nuits (voix)	128-131	9	4
	205-210	9	1
Nomos gamma	84-86, 90, 134-138, 161-165, 251-255/256-258/259-266, 313-319, 328, 341-345, 366, 370-371, 404-413, 416-417/417-420/421-423, 434-437/438-439/439-441 (cordes)	7	1, 2, 3, 4, 5, 6
	114-118 (cuivres)	3	4, 5
	121-127 (cuivres)	3	1, 2, 4
Anaktoria	47-50, 162/165/ 176-177(cordes), 47-48 (vents)	9	1, 2
	250, 318-319, 334-336 (cordes)	9	5

## LÉGENDE DU TABL. 4

\*Pour *Oresteia*, les mes. sont numérotées en continuité à travers ses trois pièces

## A: Echelle de la forme à la figure

- 1: un seul long bloc
- 2: plusieurs longs blocs superposés
- 3: plusieurs longs blocs juxtaposés
- 4: plusieurs longs blocs juxtaposés et entrecoupés de silences ou d'autres interventions
- 5: assemblage de brefs gliss. en un seul long bloc
- 6: un seul bloc de durée moyenne
- 7: plusieurs blocs brefs juxtaposés
- 8: assemblage de gliss. répétés littéralement
- 9: un seul bloc bref

## B: Direction des glissendi

- 1: parallèles ascendants
- 2: parallèles descendants
- 3: croisés
- 4: convergents
- 5: divergents
- 6: surfaces géométriques gauches

De la forme à la figure, notre échelle<sup>872</sup> comprend neuf degrés. Le premier peut être caractérisé comme une forme au sens usuel du terme: lorsque les glissandi s'étalent sur une longue période et s'entremêlent en un bloc homogène, l'auditeur éprouve le sentiment de la plénitude formelle: une section de l'oeuvre s'est complétée. Le modèle de ces glissandi constitutifs d'une forme est bien sûr le début de *Metastaseis*. Durant 41 secondes, on assiste à l'écartèlement progressif d'un *sol*: les 46 cordes de l'orchestre, partant de cette note, glissent progressivement en un mouvement uniformément continu, chacun selon sa propre trajectoire. Ce glissando massif instaure une forme en soi dont la conception est fort simple: les départs des sons glissés sont distribués probablement d'après la section d'or, avec une densification vers le milieu; le *sol* constitue un axe de symétrie par rapport auquel est construit le cluster d'arrivée; par conséquent, au niveau des types xenakiens de glissandi, il s'agit là du plus bel exemple de glissandi divergents. Xenakis a d'abord conçu graphiquement cette section de *Metastaseis*: dans la **fig.5**, nous avons reconstitué ce schéma, à partir duquel la transcription sur portée ne présente aucun problème. Il va de soi qu'une forme aussi marquée ne peut être reproduite un nombre illimité de fois. En vérité, Xenakis ne l'a jamais réutilisée telle quelle. Par contre, *Hiketides* (mes.104-122) et *Terretektorh* (mes.422-432) en proposent des variations: dans le premier cas, les cordes partent simultanément d'une seconde mineure et aboutissent à un accord quasi-diatonique; dans le second, les deux points extrêmes sont identiques à *Metastaseis* (unisson et cluster), mais les glissandi sont synchrones. La même forme, mais inversée -c'est-à-dire avec des glissandi convergents- est aussi inaugurée dans *Metastaseis*, lorsque, aux mes.86-103, le gigantesque cluster se résorbe en un accord de quatre sons. Elle est réemployée seulement dans *Pithoprakta* (mes.97-104) avec des pizzicati. Toujours en ce qui concerne les glissandi constitutifs d'une forme, *Polla ta dhina* introduit les glissandi croisés (mes.58-96 et 144-150), que l'on retrouve aussi dans *Terretektorh* (mes.83-85, 271-280 et 280-300). Enfin, c'est seulement cette dernière oeuvre qui emploie (mes.192-196 et 236-241) des formes constituées de glissandi parallèles (descendants).

---

<sup>872</sup>Il va de soi que cette échelle comprend une bonne part d'arbitraire.

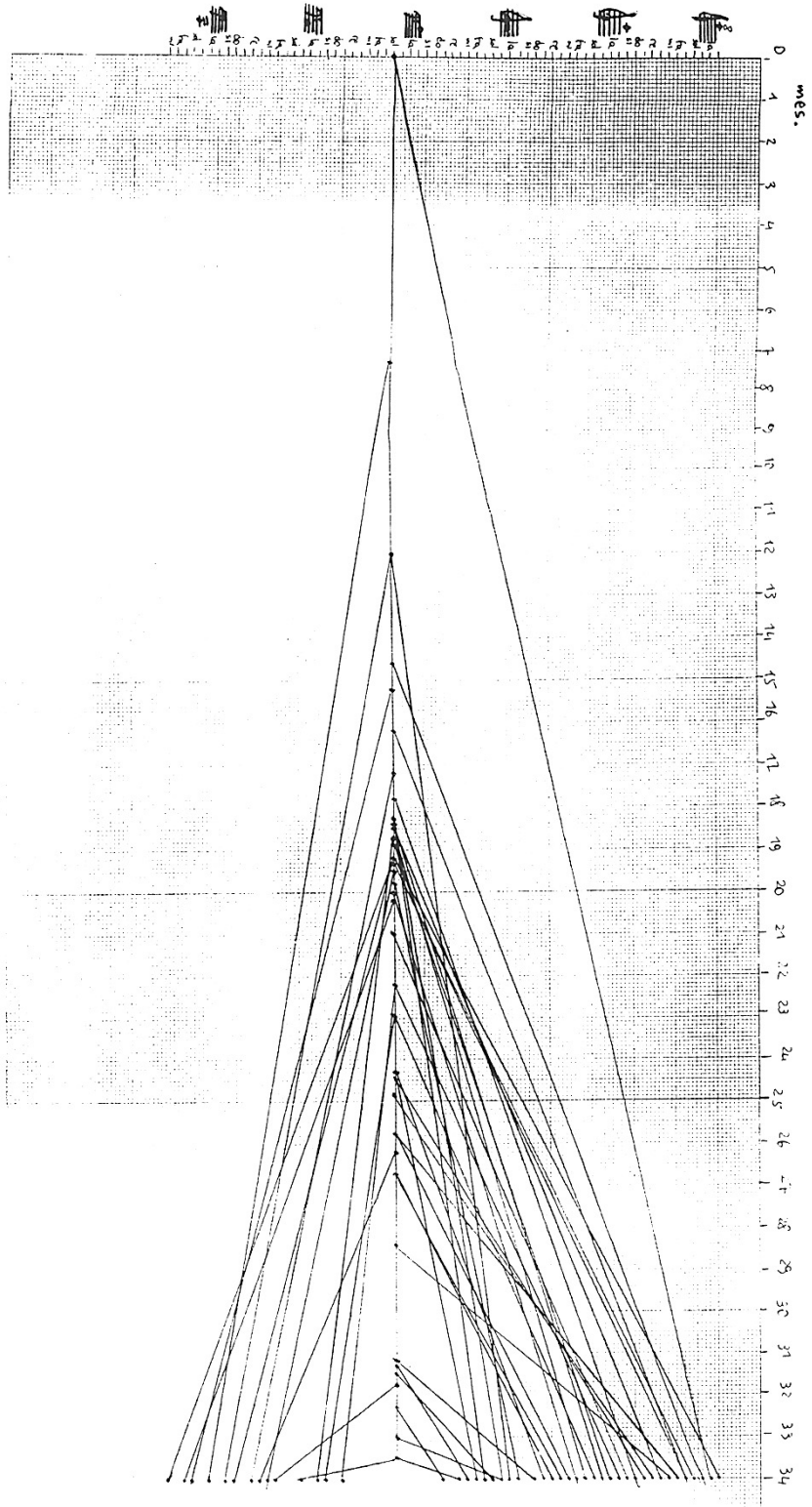


Fig. 5. Metastaseis: mes.0-33: gllias.

Lorsque les sons glissés s'assemblent en longs blocs qui se superposent, ils continuent à déterminer une forme, quoique déjà plus éclatée. Ce second degré de notre échelle est rare: il ne s'applique qu'à des sections des deux premières oeuvres de Xenakis; en outre, ces deux occurrences forment des surfaces gauches. L'extrait en question de *Metastaseis* (mes.309-314) -nous renvoyons au graphique du compositeur<sup>873</sup>, bien qu'il ne corresponde pas tout à fait à la partition-, qui est construit à partir de quatre configurations distinctes, sert d'exemple aux relations possibles entre la musique et l'architecture: Xenakis s'est servi du graphique initialement destiné à une transcription musicale pour établir les plans du fameux pavillon Philips<sup>874</sup>. Dans *Pithoprakta* (cf. notre analyse des mes.208-230), une longue partie de l'oeuvre superpose des groupes de glissandi variables en timbre, tandis que le tout obéit à une modulation de registre.

Avec les derniers glissandi de *Metastaseis* (mes.317-333), nous pouvons parler d'un autre degré de l'échelle qui mène de la forme à la figure, bien que nous soyons encore situés du côté de la forme: trois blocs de longs glissandi synchrones sont juxtaposés. Néanmoins, le tout obéit à la logique d'une transformation continue et sans failles: partant d'un cluster étalé sur six octaves et demie, les glissandi atteignent d'abord un premier point de "réfraction" (leur pente change de sens) à la mes.325, constitué aussi d'un cluster mais plus réduit en registre, puis un second (mes.330), où l'agrégat ne comprend plus qu'une neuvième mineure, et, enfin, se dirigent vers l'unisson final (cf. **ex.6**). A l'intérieur de chacun des blocs, les glissandi s'assemblent d'une façon nettement plus complexe que ceux du début de l'oeuvre -la fin de *Metastaseis* annonce donc la tentative de Xenakis d'élaborer un "langage" de sons glissés dont nous avons débattu la possibilité: c'est pourquoi, au lieu d'une description verbale sans intérêt, nous nous contenterons de schématiser ce passage sous forme de graphique (cf. **fig.7**), et on comparera ce graphique à celui publié par Xenakis et qui concerne la première version de *Metastaseis*<sup>875</sup>. *Terretektorh* (mes. 129-159 où les glissandi y sont entrecoupés d'autres sonorités et

---

<sup>873</sup>Cf. *M.F.*, *op. cit.*, p.22.

<sup>874</sup>Cf. *ibid*, pp.21-25, outre le graphique, la partition, ainsi que les ébauches architecturales. Il est curieux que la partition soit fournie en premier (au lieu du graphique), alors que Xenakis parle de "l'enchaînement causal des idées" qui établissent la "correspondance intime" entre architecture et musique (*ibid*, p.20; c'est nous qui soulignons).

<sup>875</sup>Cf. *MA*, *op. cit.*, p.8. Les différences, peu importantes, sont évidentes: d'une part, l'oeuvre se terminait initialement sur un *sol*, au lieu du *sol#* de la version définitive (la pièce débutant sur un *sol*, Xenakis a finalement évité la symétrie absolue); d'autre part, celle-ci comprend 52 cordes (au lieu de 46), et c'est pourquoi quelques glissandi ont été supprimés.



mes.206-215) réactualise ces glissandi: les blocs s'enchaînent en un mouvement spatial continu et ils forment des surfaces gauches. Par ailleurs, deux des séquences de la seconde voie de *Nomos alpha* (mes.46-64 et 111-124) instaurent aussi une succession de blocs.

Les mes.105-121 de *Pithoprakta*, qui seront analysées plus en détail ultérieurement (cf. **fig.23 du chap.XII**) et qui sont uniques dans l'oeuvre de Xenakis, franchissent un degré supplémentaire vers la figure: les glissandi continuent à s'emboîter comme précédemment en longs blocs juxtaposés, mais ceux-ci sont délimités par des silences; de ce fait peut naître l'impression d'un fond (le silence) sur lequel se découpent des figures.

Le cinquième degré qui nous rapproche de la figure peut être illustré avec le son f de *Diamorphoses* entre 6' et 6'16" qui permet à O. Messiaen<sup>876</sup> de parler d'"entrelacs de glissandi, d'un extraordinaire et bruisant chatoiemment: ce sont de gigantesques et multicolores toiles d'araignées dont les calculs préalables se muent en délices sonores de la plus intense poésie"; l'image de la toile d'araignée naît du fait que les glissandi sont à présent très brefs, bien que la masse qu'ils tissent s'installe comme une forme. Un extrait de *Terretektorh* (mes.216-230) que nous avons schématisé dans la **fig.8** est très similaire: ici aussi, de brefs glissandi s'évaporent vers l'aigu, aux limites de l'inaudible, tandis que des tenues évoluent par plateaux. La même forme-figure de sons glissés uniquement ascendants est aussi employée dans *Pithoprakta* (mes.239-250), à la différence qu'il existe ici un point de fuite (un unisson dans le suraigu). Dans *Terretektorh* à nouveau, aux mes.111-113 et 118-119, nous retrouvons des assemblages de brefs glissandi, mais, cette fois-ci, descendants; et aux mes.91-93, ils sont croisés. Ce dernier cas est aussi concrétisé dans *Polla ta dhina* (mes.22-39). Dans *Orient-Occident*, les rares masses de glissandi, résolument orientées vers la figure, concernent d'abord ce degré de notre échelle; les glissements y sont descendants (son 26) ou croisés (sons 15a et 15b). Enfin, les "toiles d'araignée" de *Diamorphoses* s'organisent vers la fin en surfaces gauches (son f entre 6'42" et 6'46").

---

<sup>876</sup>"Préface", *Revue Musicale* n°244, 1959, p.5.



*Diamorphoses* nous permet en outre de commenter l'amorce du renversement de la forme en figure: le son g, constitué de glissandi ascendants, possède une durée plus brève que tous les sons glissés que nous venons de traiter; cette constatation oriente la perception vers la saisie d'une figure plutôt que d'une forme. Mais c'est surtout *Nomos alpha* qui illustre ce stade intermédiaire, du fait de la fragmentation extrême de l'oeuvre. Ainsi, en ce qui concerne les glissandi ascendants, le glissement très lent sur une double corde des mes.8-10 (cf. **ex.9**), encadré par des sons statiques, constitue une "unité élémentaire" pour parler le langage de la sémiologie<sup>877</sup>; pourtant, en tant que geste global, il n'est pas encore totalement une figure; il en va de même avec le trait descendant des mes.25-26 (cf. **ex.10**), à la différence que sa pente est plus élevée et que c'est le silence qui le délimite. *Nomos alpha* recèle une très grande quantité de tels sons glissés, et nous en citerons encore deux exemples (cf. **ex.11**) qui concernent des directions convergentes et divergentes.

Une autre étape de l'évolution vers la figure se présente lorsque plusieurs blocs brefs de glissandi se juxtaposent<sup>878</sup>. Le graphique de la **fig.12** en montre l'occurrence dans *Polla ta dhina* (mes.16-21): dans l'aigu, des sons glissés très rapides, d'abord ascendants puis descendants, s'enchevêtrent en plusieurs figures distinctes délimitées par leur registre ou par des tenues. Dans la même oeuvre, aux mes.93-109, ces figures assemblées sont à nouveau ascendantes et descendantes, mais aussi croisées. Avec *Nomos gamma*, les glissandi aux directions très variées des innombrables "tapisseries" des cordes s'intègrent tous dans ce type de sons glissés. Enfin, quelques lignes ascendantes ou descendantes de *Nomos alpha* oscillent entre ce septième degré de notre échelle et le dernier que nous aborderons bientôt.

En effet, nous nous approchons irrésistiblement de ce qui peut être défini comme une figure pure: l'avant-dernière étape vaut uniquement pour deux extraits des *Hiketides* (mes.52-69 et 87-103) qui nous permettent de mentionner une exception notoire dans l'oeuvre de Xenakis: alors que celui-ci, à la différence d'un grand nombre de

---

<sup>877</sup>Cf. G. NAUD, "Aperçus d'une analyse sémiologique de *Nomos alpha* ", *Musique en Jeu* n°17, 1975, pp.63-72.

<sup>878</sup>Ces sons glissés ont aussi été classés parfois dans les sonorités basées sur les masses de sons ponctuels car, fréquemment, ils sont totalement dispersés.

Ex.9. *Honos alpha* : mes.7-11



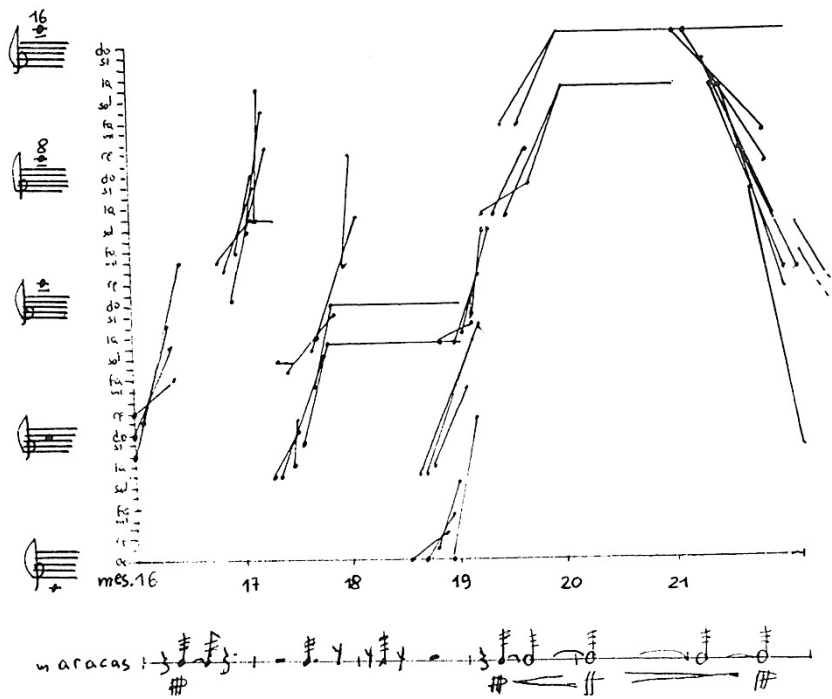
Ex.10. *Honos alpha* : mes.25-26



Ex.11. *Honos alpha* : mes.192-193 et 336-338



Fig.12. *Polla ta dhina*: mes.16-21: gliss.



compositeurs, écrit soigneusement ses glissandi, ici, les cinq cordes se répètent littéralement<sup>879</sup>. Bien entendu, le glissement de chaque instrument possède sa propre périodicité, ou, du moins, leur superposition est asynchrone (cf. **ex.13**).

La figure pure, proche des éléments géométriques de certains tableaux abstraits, est atteinte dès les mes.202-308 de *Metastaseis*: trois groupes de cordes se livrent à des glissandi divergents (d'un unisson à une septième majeure) variables en registre, mais dont la durée ne dépasse jamais les trois mesures (cf. **l'ex.7 du chap.VI**). Plus que l'élément répétitif, c'est la compression dans le temps qui nous permet de parler de figure. Dans *Nuits*, les rares glissandi linéaires (mes.128-131 et 205-210) constituent en quelque sorte l'aboutissement logique du glissando: il ne s'agit plus de sculpter de l'intérieur une forme, mais de révéler cet élément brut qu'ailleurs nous qualifions de geste et qu'ici nous nommons figure; les trois glissandi ascendants et à l'unisson -dont les notes d'arrivée descendent régulièrement (sauf pour les basses)- de **l'ex.14** se passent de tout commentaire. Il en va de même des sons 2a et 2c de *Orient-Occident*. Dans *Anaktoria*, nous remarquerons que la figure définit à elle seule tous les glissandi, aussi bien ceux parallèles que ceux divergents -nous renvoyons à **l'ex.36 du chap.X** où, en une seule mesure (mes.250), les cordes traversent la totalité de leur registre.

On aura remarqué que, bien que la figure pure apparaisse dès *Metastaseis*, néanmoins, c'est à partir du milieu des années 60 qu'elle commence à dominer, évacuant ainsi les degrés de notre échelle plus proches de la forme. Bien sûr, étant donné que l'un des éléments essentiels qui détermine le passage de la forme à la figure est l'abrègement de la durée des blocs de glissandi, on pourrait en conclure que, tout simplement, Xenakis ne pouvant se permettre de reproduire les larges masses de ses premières oeuvres au risque de lasser ses auditeurs, cette évolution est naturelle. Mais cette explication n'est pas suffisante. Il faut surtout concevoir le passage en question comme le tournant vers le geste -les figures de glissandi sont des gestes par excellence. La preuve en est que ces figures dont la répétition peut elle aussi devenir lassante sont, quant à elles, omniprésentes dans les oeuvres de Xenakis depuis les années 70: citons seulement les

---

<sup>879</sup>Cette exception est anecdotique dans la mesure où il ne s'agit pas d'un geste obsessionnel, auquel cas la répétition serait légitime, mais d'une simple complaisance de l'écriture.

**Ex.13. Hiketides : mes.52-69 et 87-103: parcours et périodicités des gliss.**

	vl. 1	vl. 2	vc. 1	vc. 2	c.θ.
mes. 52-69	glissendo périodicité 2 mes. et 2/3	glissendo périodicité 2 mes. et 1/3	glissendo périodicité 1 mes. et 1/3	glissendo périodicité 1 mes. et 1/3	glissendo périodicité 1 mes. et 1/3
mes. 87-103	glissendo périodicité 2 mes.	glissendo périodicité 1 mes. et 3/4	glissendo périodicité 1 mes.	glissendo périodicité 1 mes.	glissendo périodicité 1 mes.

**Ex.14. Huits : mes.205-210**

**Fig.15. Hiketides: mes.167-301: évolution du registre**

traits descendants homorythmiques de *Alax* (1985) ou un grand nombre des glissandi de *Shaar* (1983).

### 3. Cas particulier: évolution continue de registre

Dans le *Polytope de Montréal* apparaît un glissando massif -cas unique dans l'oeuvre de Xenakis- étranger à la dialectique de la forme et de la figure: à la mes.117, les cordes, rejointes par les vents à partir de la mes.131, amorcent un glissement linéaire très lent et extrêmement long qui n'aboutira qu'à la mes.163 (la trajectoire mène d'un cluster serré dans le médium à un agrégat étalé sur tout le registre).

Par ailleurs, il existe un certain nombre d'autres cas analogues, mais où la partition n'indique pas de glissandi; en fait, ceux-ci sont tellement lents qu'ils se réduisent à une progression chromatique linéaire -ainsi, nous sommes entre le monde des sons glissés et celui de la soumission de la hauteur au registre. *Hiketides* en offre un exemple peu banal: pendant 4'45" (mes.167-301) -soit 45% de l'oeuvre dont la durée globale est de 10'37"- les instruments convergent tout simplement d'un accord à un unisson! La progression en demi-tons, très lente, est absolument linéaire (sauf pour les deux trompettes à partir de la mes.265). Comme le montre la **fig.15**, Xenakis s'est contenté de perturber la mécanique de ce processus en introduisant des zones de silence en alternance pour les deux groupes instrumentaux (cordes et cuivres)<sup>880</sup>. Les mes.70-119 des *Nuits* sont similaires, à la différence que le glissando est mieux réalisé grâce à l'emploi de quarts de tons; l'aspect spectaculaire du processus (aspect qui n'existe pas dans *Hiketides*) permet d'en légitimer la simplicité. D'autre part, la fin de *Nomos gamma* (mes.452-559), simultanément au mouvement rotatif des percussions, se contente aussi d'un mouvement linéaire en quarts de tons; celui-ci est encore plus pauvre: trois groupe d'instruments (cordes, cuivres et, seulement pour les mes.491-501, bois), rivés sur des clusters très réduits, descendent très

---

<sup>880</sup>De même que le début de l'oeuvre que nous analyserons à propos des sons statiques, ce passage de *Hiketides* utilise la section d'or sous la forme de la série de Fibonacci: sa durée globale est de 144 mesures (la mes.167 est répétée 10 fois), ce qui correspond au onzième terme de la série; et si nous le découpons en deux parties, mes.167-246 d'une part et mes.247-301 d'autre part, nous obtenons 89 et 55 mesures -chiffres qui correspondent au dixième et au neuvième terme.

lentement en quarts de tons<sup>881</sup>. Enfin, Xenakis répète ce procédé aux mes.362-376 de *Synaphai*: sur de longues cellules rythmiques en boucle (cf. l'ex.7 du chap.VII), un cluster des cuivres monte lentement, un agrégat des cordes descend pareillement, tandis que les bois répètent chacun leur note assignée.

A ces quelques cas de glissandi très lents et écrits note par note, on peut ajouter les mes.86-91 et 97-110 de *Terretektorh* ainsi que la mes.385 de *Medea* qui utilisent la même technique, mais sans abuser de la patience de l'auditeur.

### C. ARBORESCENCES

A de rares exceptions près, les glissandi massifs que nous avons commentés sont confiés aux cordes. Et effectivement, ce sont ces dernières qui ont permis à l'orchestre xenakien de briller dès le début par son originalité. Mais, le glissando étant plus qu'un mode de jeu -rappelons que, pour Xenakis, les sons glissés constituent la règle, les sons fixes n'étant qu'un cas particulier- que faire de l'autre catégorie d'instruments, les vents? Dans le **tabl.4**, on ne trouvera que de très brefs et rares extraits qui impliquent les vents; et pour cause: les glissandi massifs sont totalement inadaptés aux instruments en question. Ainsi, le premier chronologiquement, qui concerne *Polla ta dhina* (mes.157-159), ne dure que trois mesures; dans *Eonta*, quelques glissements des trombones (cf. **ex.16**), auxquels on peut rattacher les vibratos de leurs coulisses (mes.254-261 et 277-281), sont quasi-caricaturaux; comme pour les mes.47-48 de *Anaktoria*, ces passages sont des figures pures.

Néanmoins, il existe deux oeuvres qui emploient d'une façon plus substantielle des glissandi massifs de vents, *Oresteia* et *Nomos gamma*. Avec la première, on retrouve même occasionnellement des degrés de l'échelle précédemment commentée qui commençaient à disparaître, c'est-à-dire ceux plus proches de la forme. Ainsi, aux mes.80-103 et 337-352, on a un seul long bloc de glissandi (convergents et ascendants

---

<sup>881</sup>Signalons une erreur de la partition: à partir de la mes.540, le cor, montant d'un ton, n'est plus intégré dans le cluster.



Ex.16. *Eonta* : mes.295-297

Musical score for three tubas (tbs) in measures 295-297. The score includes performance instructions such as 'gliss', 'fff', and 'fff sans vibrato, gliss'.

Fig.17. *Oresteia*: mes.373-377: graphique des gliss.

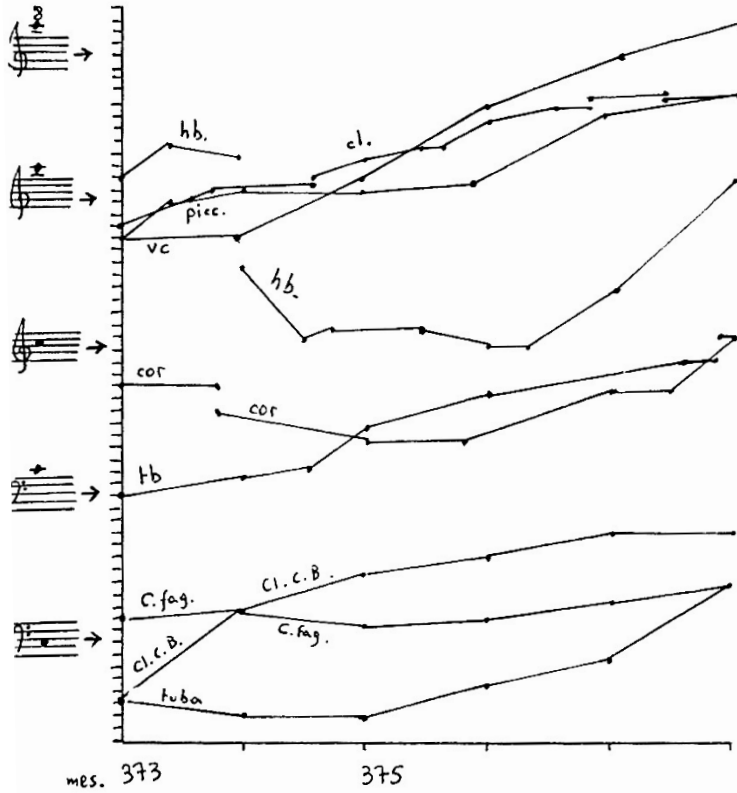
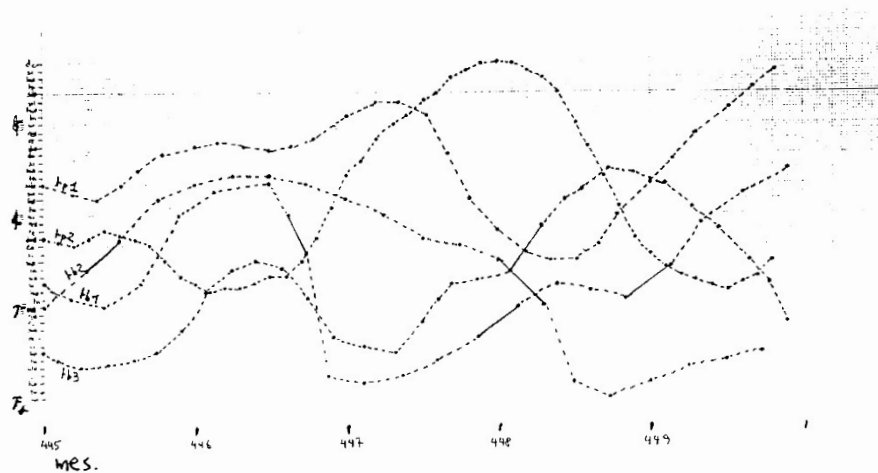


Fig.19. *Eonta*: mes.445-449: arborescences linéaires (cuivres)



respectivement). Ou encore, plusieurs longs blocs juxtaposés en discontinuité (procédé qui ne se retrouve que dans les mes.105-121 avec les cordes de *Pithoprakta*, à la différence qu'ici ce sont des accords et non le silence qui créent la discontinuité) pour les mes.353-377: la **fig.17** propose une schématisation de ce passage (mes.373-377) qui, par ailleurs, illustre les surfaces géométriques gauches. La tendance vers la figure est aussi présente dans les glissandi des vents de *Oresteia*: mentionnons les assemblages de brefs glissandi des mes.1180-1129 (en plusieurs séquences) ou de glissandi répétés littéralement (procédé qu'on ne retrouve que dans *Hiketides*) des mes.1131-1142, et, enfin, les deux cas de blocs de glissandi brefs (mes.120 et 252-253). Dans *Nomos gamma*, il existe deux passages où des glissandi de cuivres s'assemblent en plusieurs longs blocs juxtaposés (mes.114-118 et 121-127).

Malgré ces quelques exceptions, Xenakis développera deux autres types de sons glissés plus adaptés aux vents. Ces types aboutiront aux "arborescences" dont la portée dépasse les sonorités basées sur la variation continue de hauteur. Nés d'une recherche sur les vents, ces sonorités pourront être aussi confiées au piano, aux voix et, plus occasionnellement, aux cordes.

### 1. Arborescences linéaires

La première oeuvre de Xenakis centrée sur les vents, *Eonta* (pour cuivres et piano), se devait d'inventer un nouveau matériau. On peut mesurer l'inventivité de Xenakis au fait que, bien que ses compositions précédentes négligeaient les vents, l'auditeur du XXème siècle redécouvre les cuivres avec l'oeuvre en question. Une partie de ses sonorités seront traitées dans le chap. sur les sons statiques. Ici, nous voudrions commenter ce qui en constitue le matériau le plus important quantitativement: nous voulons parler de ces curieuses lignes mélodiques qui, apparaissant pour la première fois à la mes.190, vont progressivement envahir l'oeuvre entière, comme une conséquence naturelle de la transformation continue qui mène de l'immobilité au mouvement.

Il ne s'agit pas de glissandi: les cuivres jouent des notes fixes. Mais nous ne pouvons pas parler non plus de véritables lignes mélodiques, car le trajet tonal épouse des courbes sous forme de "gammes" dont le module est variable; en outre, comme dans les masses

polyphoniques, chaque instrument répète un même rythme. Les cinq cuivres jouant souvent dans un même registre et leurs lignes épousant parfois des contours très proches, le résultat est une hétérophonie complexe. Nous avons traduit graphiquement un fragment de cette sonorité (cf. **fig.19**) qui s'applique aux mes.445-449 (cf. **ex.20**). Les pointillés du graphique, qui relient les notes d'un même instrument<sup>882</sup>, démontrent que, en réalité, Xenakis pense à des glissandi. Et même avec les mes.190-202 (cf. **l'ex.34 du chap.VI**), où les instruments répètent en boucle une trajectoire uniquement linéaire, il s'agit plus de simuler ces paradoxes de la hauteur où on éprouve le sentiment d'un son qui ne cesse de monter, que d'un découpage significatif du continuum des hauteurs. Effectivement, ces sonorités entretiennent des affinités avec les égrègements des notes d'un crible (c'est-à-dire avec des gammes) qui marquent certaines oeuvres ultérieures de Xenakis (par exemple le quatuor à cordes *Tetras* de 1983), mais elles annoncent surtout les arborescences.

Comme l'atteste le **tabl.18**, outre *Eonta*, quatre autres oeuvres mettent en jeu ces sonorités que nous qualifions d'"arborescences linéaires". Les cuivres de *Hiketides* semblent être un écho de *Eonta*: on y retrouve exactement le même type de courbes imbriquées en hétérophonie. Par contre, lorsque les traits sont liés (ils peuvent être aussi joués en stacc. ou en flatt.), Xenakis précise "lié en glissant"<sup>883</sup> et confirme ainsi le fait qu'on a affaire à une simulation de glissandi; d'ailleurs, la présence des cordes dans *Hiketides* va dans ce sens: leur sonorité qui correspond<sup>884</sup> aux arborescences linéaires des cuivres est constituée de sons glissés. Dans *Nomos alpha*, c'est la conclusion de l'oeuvre qui transpose les sonorités en question sur un instrument à cordes: aux mes.365-386 (**cf. le tabl.67 du chap.XIII**), le violoncelle croise des gammes sur des cribles variés.

Arrêtons-nous sur *Terretektorh*, oeuvre très importante dans l'évolution de Xenakis puisque c'est avec elle que le compositeur revient au grand orchestre. Le matériau y est entièrement repensé. Ainsi, en ce qui concerne les sonorités qui nous intéressent ici,

---

<sup>882</sup>Les lignes tracées indiquent les très rares glissandi réalisés aux trombones. La première trompette et le troisième trombone jouent des noires de triolet mais en décalage, la seconde trompette des croches de quintolet et les deux premiers trombones des noires asynchrones.

<sup>883</sup>Partition, p.8; c'est nous qui soulignons.

<sup>884</sup>Aux mes.37-109 qui nous intéressent, les cuivres et les cordes alternent ou jouent simultanément.

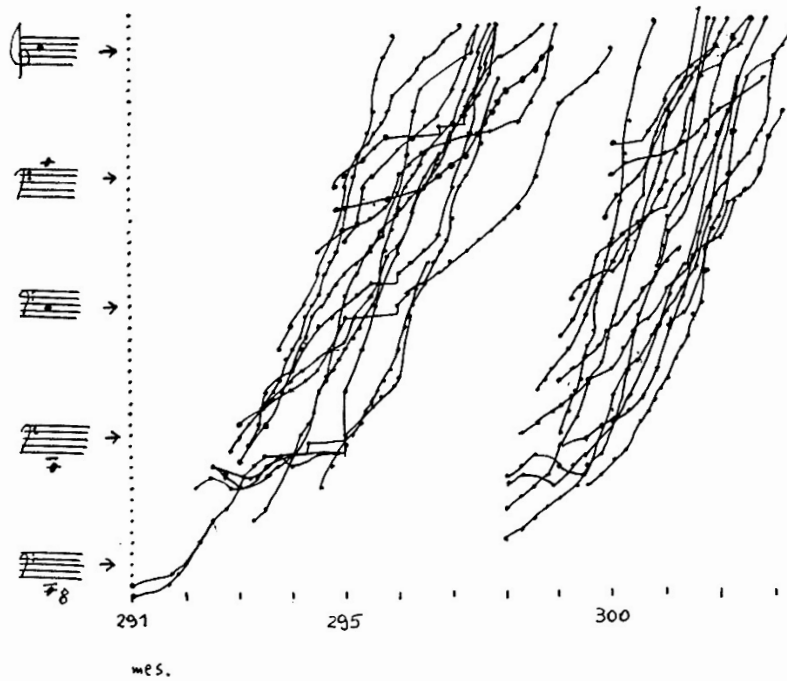
TABL. 18. ARBORESCENCES LINÉAIRES, QUILISMATA, ARBORESCENCES

oeuvres	arborescences linéaires: mes./instr.	quilisma: mes./instr.	arborescences: mes./instr.
Eonta	190-202, 206-259, 262-265/267/268-278, 287-288, 322-326, 335-374, 375-393, 405-449, 445-459 (cuivres) 202-229, 408-449, 309-319 (piano)		
Hiketides	37-51, 60-74, 80-109 (cuivres)		
Terrelektorh	146-164, 165-172, 173-215, 223-227, 237-239, 240-247, 256-280, 281-288, 293-303, 306-330, 361-410, 422-435 (vents et CB)	361-410 (bois)	
*Oresteia	229-246, 326-337 (vents)	1093-1106, 1131-1142 (vents et vc)	2-16, 29-81, 104-119, 121-130, 130-137, 155-227, 239-248, 257-273, 274-286, 316-325, 378-444, 630-642, 650-672, 871-876 (vents et vc)
Nomos alpha(vc)	365-386		
Polytope de Montréal		3-14/15-24/25-34/35-50/51-59, 61-116, 131-163 (bois)	
Medea		1-6, 27-30, 561-632, 666-718 (vents)	89-152, 286-298, 329-345, 372-378, 421-462, 477-489, 504-517, 529-543 (voix) 10-62, 63-88, 152-168, 169-196, 223-229, 279-285, 299-317, 346-353, 379-384, 386-390, 490-493/494-499, 518-523, 544-549, 645-665, 696-705, 726-779 (vents et vc)
Nuits (voix)			1-69, 169-204, 214-240, 241-258
Nomos gamma			1-10/11-33, 56-70, 137-144, 132-141/147-150/152-163/165-168/173-176/179-214, 239-246, 271-275, 335-342, 347-352, 376-382, 395-403 (bois et cors)
Anaktorïa		301-313, 321-336 (vents)	72-91, 130-160, 161-164, 201-233, 240-243, 285-292 (bois et cors)
Synaphai		80-90 (piano), 85-96 (vents et cordes), 94-105 (bois)	2-5, 16-21, 33-36/37-45, 74-79, 91-96, 106-119, 144-150/150-162, 165-172, 175-181, 188-190, 197-199, 210-216, 377-388 (piano) 120-149 (cordes) 161-175 (bois)

Ex.20. *Fanta* : mes.445-449: cuivres

The image shows a musical score for brass instruments (trumpets and trombones) for measures 445-449. The score is divided into two systems. The first system contains measures 445-447, and the second system contains measures 448-449. The instruments are labeled 'tps' (trumpets) and 'tbs' (trombones). The score includes dynamic markings such as *p* (piano) and *fff* (fortissimo). The notation features complex rhythmic patterns and melodic lines.

Fig.21. *Terretektorh*: mes.291-303: arborescences linéaires



*Terretektorh* repose pour une grande part sur des traits mélodiques très continus et linéaires; ceux-ci, répartis sur plusieurs sections, dominant largement dans les deux derniers tiers de l'oeuvre. Ces arborescences linéaires, confiées aux vents graves et aux contrebasses, peuvent être entièrement chromatiques, en une espèce de piétinement dans l'extrême grave où c'est le glissando qui est en fait recherché (Xenakis écrit: "toutes les gammes chromatiques doivent être jouées en glissandi en faisant disparaître les degrés"<sup>885</sup>). Mais, parfois, elles se transforment progressivement en flèches qui traversent le registre inférieur; dans ce cas, les intervalles sont disposés en progression géométrique (du chromatisme à des sauts plus larges) -rappelons que Xenakis parle de "spirales logarithmiques ou archimédiennes"<sup>886</sup>. Les mes.293-303 (cf. **fig.21**) illustrent parfaitement le chromatisme et les effets de spirales de ces arborescences linéaires.

Enfin, la quatrième oeuvre qui emploie des arborescences linéaires est *Oresteia*. On y trouve un passage (mes.229-246) qui rappelle les piétinements graves de *Terretektorh* et un autre (mes.326-337) qui se remémore les courbes des cuivres de *Eonta*.

## 2. Quilismata

Parallèlement aux arborescences linéaires, *Terretektorh* développe (mes.361-410) dans l'aigu et l'extrême aigu une sonorité qui apparaît comme complémentaire. La partition des bois aigus indique quelques notes éparses reliées par des courbes brisées: il s'agit de glissandi irréguliers et lents que, à la différence des sons glissés linéaires, les vents sont à même de réaliser parfaitement. Le **tabl.18** en fournit les occurrences dans les oeuvres de Xenakis. Ces sonorités seront nommés par Xenakis "quilisma(ta)"<sup>887</sup> dans *Oresteia*, *Nomos gamma* et *Anaktoria*. Mais, dans ces trois pièces, il s'agit simplement -sauf peut-être pour les mes.301-313 et 321-336 de *Anaktoria*- d'un vibrato (oscillations de la hauteur "pas très rapides, pas régulières et de faible déplacement (étendue du déplacement: un demi-ton environ et au total dans les deux sens)"<sup>888</sup>, "oscillations et

---

<sup>885</sup>Partition, p.1.

<sup>886</sup>Pochette du disque ERATO STU 70 529.

<sup>887</sup>Du grec κυλω, "glisser". Le singulier est "quilisma", le pluriel (grec), "quilismata".

<sup>888</sup>*Nomos gamma*, partition, p.1.

respirations irrégulières"<sup>889</sup> ou "oscillations lentes et irrégulières de la hauteur notée"<sup>890</sup>) qui enrichit des sonorités déjà constituées<sup>891</sup>. Pour s'en convaincre, il suffit de consulter l'**ex.22** (*Oresteia*, mes.1131-1132). Par contre, *Terretektorh* les met en jeu en tant que véritables sons glissés.

Cela est vrai aussi des "sons convexes"<sup>892</sup> du *Polytope de Montréal* où, dans les grave et dans l'aigu, les bois se livrent à des "glissandi continus, irréguliers, d'un ambitus de deux tons [...] avec variation dynamique continue"<sup>893</sup>, et qui sont disséminés dans toute l'oeuvre; ainsi, le *Polytope* s'ouvre (mes.3-59) avec ces sons: comme en résonance à l'attaque du gong, quatre groupes instrumentaux (piccolos, clarinettes en *mib*, trombones et clarinettes contrebasses-contrebassons) glissent de cette façon dans des registres polarisés et, pour chacun, dans un ambitus d'environ une octave. Deux autres oeuvres réemploient ces sonorités, mais plus occasionnellement: *Medea* où Xenakis demande des "oscillations irrégulières de la hauteur d'une amplitude d'un ton environ"<sup>894</sup> (cf. **ex.25 du chap.X**) et *Synaphai*. Dans cette dernière, Xenakis se contente de dessiner après la note un trait brisé et d'indiquer "irrégulier"<sup>895</sup> en ce qui concerne les vents et les cordes graves aux mes.85-96 et les bois aigus aux mes.94-105 (cf. **ex.37 du chap.X**)<sup>896</sup>. Ainsi, les quilismata jouent un rôle ambigu, car Xenakis les utilise diversement: comme glissando, comme oscillations de la hauteur ou comme simple vibrato.

### 3. Arborescences

Dans *Synaphai*,

"Xenakis extrait petit à petit, d'une idée toute simple, les conséquences en vue d'une perspective d'ensemble dont la portée l'aidera non seulement à composer une large famille d'oeuvres, mais encore à découvrir une méthode entièrement originale pour créer des sons avec des ordinateurs.  
[...]  
Xenakis

---

<sup>889</sup>*Oresteia*, partition, p.131.

<sup>890</sup>*Oresteia*, partition, p.138.

<sup>891</sup>D'ailleurs, *Nomos gamma* et *Anaktoria* utilisent le même type de vibrato appliqué aux intensités ("quilisma d'intensité" représenté par des lignes croisées sous la partition: cf. **ex.14 du chap.X**).

<sup>892</sup>*Le Polytope de Montréal*, partition, p.1.

<sup>893</sup>*Ibid*, p.3.

<sup>894</sup>Partition, p.1.

<sup>895</sup>Partition, p.85.

<sup>896</sup>Notons que le cluster en tremolo du piano des mes.80-90 peut être assimilé aux quilismata.





est intrigué par le mouvement brownien ou marche au hasard: un mouvement fortuit continu de particules en suspens dans un gaz ou un liquide, ballotées par l'agitation thermique des molécules. Il s'agit d'un mouvement d'oscillation ondulatoire où les positions forment une succession très liée, comme si la particule se souvenait de son emplacement précédent. Un certain nombre de fonctions de probabilités peuvent créer ce mouvement. [...] Si cela peut créer une ligne, pourquoi [...] pas plusieurs, courant dans la même direction, grosso modo parallèles entre elles?"<sup>897</sup>. Puis, Xenakis "les organise en figure distinctes appelées arborescences ou formes dentriques, qui partent d'une origine commune et se ramifient vers l'extérieur comme les branches d'un arbre, les bifurcations de l'éclair, les canaux de Mars, les affluents d'un fleuve"<sup>898</sup>.

Nous avons tenu à citer longuement N. Matossian car sa définition des arborescences xenakiennes, outre sa clarté, permet d'en établir les liens avec l'imaginaire scientifique et naturaliste de Xenakis. Par ailleurs, si l'on en croit Fr.-B. Mâche<sup>899</sup>, il s'agirait presque d'une régression vers le graphisme pur des premières oeuvres et, surtout, vers le contrepoint: les arborescences constituent une "méthode graphique où les lignes sont des enchaînements moins anonymes que les constituants des nuages sonores [...], mais moins rigides que les lignes d'un contrepoint". Un autre commentateur de Xenakis est très sévère: "les fameuses -et très surestimées, quoique utiles- "structures arborescentes" [...] ne sont qu'un mécanisme étonnamment grossier permettant de fournir de larges champs de hauteurs dans un temps très court. La priorité accordée aux hauteurs surdéterminant les composantes rythmiques, c'est l'énergie rythmique toute entière qui régresse au niveau d'ingrédient amorphe"<sup>900</sup>. Quant à nous, nous pensons que Xenakis se sert d'un procédé qui est, une fois de plus, trompeur. Les arborescences visent en réalité la production d'une sonorité globale. Celle-ci est obtenue en travaillant le son de l'intérieur: en ce sens, elles sont très proches des masses; et, comme pour celles-ci, et sans doute plus pertinemment, nous pourrions les mettre en rapport avec le "rhizome" deleuzien<sup>901</sup>.

Considérons les **fig.23** et **24** qui transcrivent graphiquement deux extraits juxtaposés de *Synaphai* (mes.150-162 et 161-175), joués respectivement par le piano et les bois (cf.

---

<sup>897</sup>N. MATOSSIAN, *I. X.*, *op. cit.*, pp.281-282.

<sup>898</sup>*Ibid*, p.285.

<sup>899</sup>Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", *RsX*, *op. cit.*, p.163.

<sup>900</sup>J. VRIEND, "Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretemps* n°6, 1988, p.102.

<sup>901</sup>La comparaison entre les arborescences xenakiennes et les rhizomes deleuziens s'éclaire si l'on se réfère à un texte de Varèse que Fr.-B. MÂCHE ("Varèse et Xenakis", *Revue Musicale* n°383-385, 1985, p.222) cite comme préfiguration des premières: "Dans l'oeuvre à laquelle j'ai rêvé [écrit Varèse], les valeurs changeaient constamment par rapport à une constante... Imaginez la projection mouvante d'une figure géométrique et d'un plan qui bougent dans l'espace, selon leur propre loi et à des vitesses variées de translation et de rotation. Vous pouvez intensifier l'effet en laissant la forme de la figure géométrique varier autant que sa vitesse". D'ailleurs Xenakis lui-même met en rapport les arborescences avec les problématiques de la topologie (cf. M. ZAPLITNY, "Conversation with Iannis Xenakis", *Perspectives of New Music* vol.14 n°1, 1975, pp.100-101).

**ex.25).** Dans le second cas, il s'agit de glissandi réels, dans le premier, de traits très chromatiques du piano qui simulent des sons glissés (sur la partition, Xenakis note la ligne droite qui représente le glissando tout en indiquant que "les gliss. ne sont ici qu'une expression graphique du legatissimo-liquide impératif"<sup>902</sup>). Remarquons tout d'abord que ces glissandi sont très individués (rythmiquement, ils sont indépendants les uns des autres) et, en ce qui concerne le second extrait, qu'il est possible à l'audition de suivre le trajet de chaque instrument. D'autre part, leur pente et leur déplacement sont très faibles. Ensuite, ils sont rarement linéaires: le plus souvent, ils combinent le sens ascendant et descendant et les tenues; en outre, fréquemment, la pente n'est pas droite (le glissando change de vitesse lors d'une montée ou d'une descente) -on obtient donc des lignes brisées. De plus, parfois, ils se croisent ou établissent des bifurcations à partir de points de convergence ou de divergence. Enfin, les glissandi des bois ont chacun leur propre courbe dynamique. C'est pourquoi ces sons glissés (qui, outre les deux extraits commentés, sont aussi mis en jeu aux mes.120-149 par les cordes et fournissent une grande partie du matériau du piano) constituent une sonorité foncièrement différente de celle des glissandi massifs. Mais il ne s'agit pas encore à proprement parler d'arborescences, car l'idée de la ramification n'y est encore qu'à l'état embryonnaire<sup>903</sup>.

*Synaphai* s'approche donc de l'idée d'arborescence. Mais, contrairement à ce qu'affirme N. Matossian, celle-ci n'est pas née dans *Synaphai*. En fait, la combinaison de ce que nous avons nommé "arborescences linéaires" et des quilismata donne naissance, dès le milieu des années 60, à certaines formes de sonorités qui la préfigurent dans plusieurs oeuvres (cf. **tabl.18**). *Oresteia* est la première oeuvre qui l'atteste. En effet, dans de très nombreux passages de cette oeuvre, les vents élaborent des lignes mélodiques basés sur de très petits intervalles et où, le glissando, s'il est présent, n'a rien

---

<sup>902</sup>Partition, p.20.

<sup>903</sup>Ces graphiques peuvent être comparés avec celui d'un extrait de *Erikhthon* -oeuvre pour piano et orchestre où les arborescences se réalisent pleinement et envahissent toute la texture musicale- que l'on trouvera dans *RsX* (*op. cit.*, p.417).

Fig.24. Synaphai: mes.161-175: arborescences des bois

161 mes.

165

170

175

Ex.26. Oresteia : mes.274-286

Ex.27. Oresteia : mes.405-409

405

Fl.

Hb.

Cl.

Cor.

Vc.

Ex.25. *Synaphai* : mes.150-162

\* Les glissandi au tout ici qu'une expression graphique du Legitissimo. Liquide impératif  
 \* Here the glissandi are just a graphic expression of Legitissimo - liquid absolutely!

//

de commun avec les glissandi linéaires et s'apparente en fait au portamento: on peut le constater dans le solo de la fl. aux mes.274-276 (cf. **ex.26**). Par ailleurs, le plus souvent, de telles lignes s'imbriquent dans un registre unique très serré avec un important effet d'hétérophonie; on obtient alors un tissage qui possède toutes les caractéristiques énumérées à propos des vents de *Synaphai*, à la différence que sa structure est encore moins arborescente (cf.**ex.27** pour les mes.405-409).

L'oeuvre suivante qui met en jeu de telles sonorités est *Medea*. Du moins c'est ainsi que nous pouvons interpréter tous les glissandi de ses intermèdes instrumentaux, construits selon un modèle très simple: quelques instruments (deux en général) glissent très lentement autour d'une même note (parfois deux groupes instrumentaux se superposent). Nous renvoyons à l'**ex.25 du chap.X** où, à partir de la mes.10, on peut suivre la clarinette et le violoncelle converger vers le *la* de la mes.15 pour s'en écarter très légèrement par la suite; on pourra aussi se reporter à l'**ex.6b du chap.XI**: ici, le contrebasson et le trombone d'une part, le violoncelle en double corde d'autre part, glissent autour d'un unisson dans des registres polarisés. L'exemple le plus frappant est illustré par la fin de l'introduction (mes.63-88) qui a été commentée à propos des micro-intervalles (cf. l'**ex.47 du chap.VI**). Mais, dans *Medea*, ce sont surtout certaines sections vocales qui préfigurent les arborescences: les deux parties du chœur tournoient autour des mêmes notes ou établissent de petites lignes droites avec des intervalles très petits (souvent, des micro-intervalles), de sorte que l'on obtient des quasi-glissandi.

Ces sonorités qui, dans *Medea*, s'opposent à des passages archaïsants, seront pleinement développées dans *Nuits*. Nous renvoyons à notre analyse de cette oeuvre dont elles constituent la sonorité essentielle.

Enfin, deux autres oeuvres instrumentales font de ces formes d'arborescences l'essentiel du matériau des vents, *Nomos gamma* et *Anaktoria*. Ainsi, l'**ex.28** extrait de *Nomos gamma* est très caractéristique du jeu des bois et de certaines parties du cor à partir de la mes.132. Et, du début de l'oeuvre jusqu'à cet endroit, ces instruments se plient au même type de préarborescence, mais avec un "legatissimo quasi glissando"<sup>904</sup> à

---

<sup>904</sup>Partition, p.1.

Ex.28. *Novos gamba* : mes.194-196

(195)

hb 1  
2  
3

Bous 1  
2

Cb on 2  
Cb 1 3  
Cb 3

cor 6

Ex.29. Musique de Gagaku: mouvement final d'un *Nasori*

Komabue

Hichiriki

San-no-tsuzumi

Shōko

Taiko

la place du glissement réel. A. Goléa<sup>905</sup> parla, lors de la création de *Nomos gamma*, de l'évocation d'"une musique folklorique grecque imaginaire et immémoriale". Effectivement, avec ces sons glissés très appropriés à la facture des instruments à vent et qui sont réemployés dans *Anaktoria*<sup>906</sup>, Xenakis réinvente les lignes mélodiques de musiques qui ignorent l'uniformisation qu'a subie la hauteur dans la musique occidentale. Pourtant, leur combinaison en une hétérophonie très prononcée et, surtout, leur dilatation temporelle, renvoient plus à la musique japonaise -que Xenakis admire beaucoup- qu'à la musique grecque; on peut ainsi comparer l'exemple précédent avec le jeu de la flûte (komabue) et du hautbois (hichiriki) du mouvement final d'un *Nasori* (cf. **ex.29**), en tenant compte du fait que H. Eckardt qui a effectué la transcription<sup>907</sup> n'indique pas que ces instruments jouent constamment en portamento<sup>908</sup>.

Ainsi, de *Medea* à *Synaphai*, Xenakis s'achemine vers les arborescences. Dans les années 70-80, le matériau d'un grand nombre d'oeuvres en sera largement tributaire.

---

<sup>905</sup>Royan: Das sechste Festival", *Orchester* n°17, 1969, p.261.

<sup>906</sup>R. FRISIUS ("Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.150) écrit pourtant à propos d'*Anaktoria* qu'"il peut arriver que des glissandi des cuivres sonnent comme des suites de tons ou de lambeaux mélodiques conventionnels"; mais cela dépend avant tout des interprètes.

<sup>907</sup>Pochette du disque *La musique du Japon: Gagaku*, Unesco collection, Musicophon, Bärenreiter, BM 30L2013.

<sup>908</sup>Dans les mes.378-444 de *Oresteia*, le rapprochement avec la musique japonaise est encore plus plausible: plusieurs fois, l'enchevêtrement des lignes de cinq instruments (flûte, hautbois, clarinette, cor et violoncelle) s'interrompt pour laisser la place au silence que perce le wood-block, dont le rôle tient à la fois de la ponctuation et de la régulation. Rappelons que Xenakis a écrit l'oeuvre lors de son séjour au Japon, et citons N. MATOSSIAN (*I.X., op. cit.*, p.253): "Ceci évoque la musique de nô, que Xenakis considère comme si précisément adaptée à sa fonction théâtrale" (pour une référence de Xenakis à la musique du nô, on se reportera à "Αρχαιοτητα και σύγχρονη μουσική" (Antiquité et musique contemporaine), *Δελτιο κριτικής δισκογραφίας* n°18-19, Athènes, 1976, p.378).

## CHAPITRE X. SONS STATIQUES

"Un spectre hante l'Europe..."

Dans la musique du XXème siècle, la fusion du vertical et de l'horizontal anéantit la possibilité de cerner des objets mélodiques ou harmoniques. Néanmoins, si la musique sérielle tente de se situer exactement au milieu de cette fusion, Xenakis, au contraire, la réalise sous deux formes polarisées à l'extrême. D'un côté, on aura les masses de sons ponctuels qui pulvérisent la polyphonie. De l'autre, les unités de l'harmonie défunte se gonflent jusqu'à devenir des champs sonores autonomes, des nouveaux sons à part entière.

Ces champs que nous allons étudier à présent parachèvent la spatialisation de la musique: ils sont statiques, dans la mesure où la hauteur y est figée ou évolue peu; comme les glissandi, ils établissent un continuum, mais, cette fois, au niveau du temps. Ils sont obtenus par l'accumulation de notes tenues ou de notes répétées. Un troisième type de cette sonorité, très important car il porte en lui toute l'évolution de Xenakis, est constitué par une possibilité intermédiaire, les tenues répétées.

### A. ET B. TENUES ET NOTES RÉPÉTÉES: DU SPECTRE

#### 1. Similitude des tenues et des notes répétées

Comparons les mes.55-79 d'*Eonta* (cf. le début dans l'ex.1) avec les mes.46-49 de *Synaphai* (cf. ex.2). Dans les deux cas, des cuivres maintiennent un accord à cinq ou quatre notes; chaque instrument joue une forme dynamique indépendamment des autres, mais cette forme est insérée dans un projet global (dans le cas de *Synaphai*, il s'agit tout



Ex.1. *Fonta* : mes.55-57

Ex.2. *Synaphai* : mes.46-49: cuivres

Ex.5a. *Nomos alpha* : mes.168-169

Ex.5b. *Nomos alpha* : mes.235-248

simplement d'un crescendo suivi d'un diminuendo en décalage pour les quatre instruments; dans l'extrait beaucoup plus long de *Eonta*, un grand nombre de petits soufflets asynchrones évoluent néanmoins globalement: ppp<mp>pp, puis pp<mf>p et ainsi de suite, et on obtient de la sorte une impression de crescendo malgré l'indépendance des instruments). Ainsi, ces deux exemples sont très similaires: ils créent un espace global malgré l'individuation de leurs composantes; leur seule différence réside dans le fait que, avec *Synaphai*, les notes de l'accord sont répétées, tandis que, dans *Eonta*, elles sont tenues.

Etant assimilables à des points (staccato ou pizzicato des cordes, etc...), les notes répétées renvoient aussi aux sonorités constituées de "grains sonores" qui appartiennent aux masses de sons ponctuels. Pourtant, elles ne sont qu'un cas particulier des tenues - elles sont d'ailleurs plus rares dans l'oeuvre de Xenakis. Nous les traiterons ensemble: les **tabl.3** et **4**, qui fournissent les occurrences de ces deux sonorités, proposent une typologie basée sur les mêmes catégories. Avant d'effectuer la description de ces catégories, il nous faut préciser la portée de ces champs sonores à la création desquels contribuent aussi bien les tenues que les notes répétées.

## 2. Son et spectre

Lorsque les tenues ou les notes répétées conquièrent l'espace tonal et, surtout, lorsqu'elles s'étalent dans le temps jusqu'à annihiler sa perception réifiée, il en émerge un continuum qui dépasse la notion d'objet. Avec quelques réserves, on peut alors parler de "spectre", et on est très loin des tentatives désespérées de créer le son à partir d'une combinatoire de timbres ou de clusters figés. Xenakis -de même que Ligeti, notamment dans *Atmosphères*- est un devancier direct de la "musique spectrale"; il est étonnant que, dans son étude des précurseurs de cette musique, J. Anderson<sup>909</sup> ne le mentionne pas,

---

<sup>909</sup>"Dans le contexte", *Entretemps* n°8, 1989, pp.13-23. Il est vrai que l'auteur limite la question au modèle acoustique: elle ne cite que des compositeurs qui se sont réellement servis de spectres acoustiques. Cela, à notre sens, n'a que peu d'intérêt historique: l'origine des spectres doit être recherchée dans le prélude de l' *Or du Rhin* de Wagner ou dans le *Boléro* de Ravel (pour ce dernier, en allant encore plus loin que Cl. LÉVI-STRAUSS (*L'homme nu*, Paris, Plon, 1971, p.590) qui parle d'"une sorte de fugue "mise à plat"', nous dirons qu'il est tout entier un seul spectre).

TABL.3. TENUES

oeuvres	mes./instr.	A		B	C
		a	b		
Metastaseis	35-54/58-85 (cordes)	1	1	3,4	
	334-345 (cordes)	4		3,4	
Pithoprakta	60-104,231-250 (cordes)	1	1	1',4'	
	250-268 (cordes)	4		4,5	
Diamorphoses	son d1 entre 1'56" et 2'20"	3			3
Syrmos (cordes)	0-5	2	1		1,2,3
	148-149	1	3	1	
	187-199	1	1,2,3	1,1',3	2
	204-210	1	2	1	
	323-328	1	1,3	4'	
	334-336	1	2		2
	353-354	2	1		
	357	2	2		2
Orient- Occident	son 2b	3	1	1'	
	son 2d	3	2	1'	
	son 2f	3	2		
	son 2g	3	2		
Herma	82, 136-138 (piano)	3	2		
Polla ta dhina	1-13, 119-121 (bois)	2	2		3
	27-41 (vents)	2	3		3
	39-42 (cordes)	1	1		
	43-49, 50-60 (cordes)	1	1	4'	
	43-45, 114-117, 142-146, 182-185 (cuivres)	2	2,3		
	49-52/55-56/62-64, 133-137, 141 (vents)	2	1		3
	93-113 (vents)	2	1	1'	2,3
	122-132, 138-141 (vents)	2	1		1,2,3
	163 (vibra)	2	2		
	169-185 (cordes)	1	2		
Eonta	40-48 (cuivres)	2	2	3,4'	
	55-79 (cuivres)	2	2	3	3
	82-91 (cuivres)	2	1	3	2,3
	119-121 (cuivres)	1	2	3	
	141-168 (piano), 144-168 (cuivres)	2,3	2		
	169-189 (cuivres)	2	2		2
	282-286, 289-291 (cuivres)	1	3	3	
	310-322 (cuivres)	3	1	2,3	
	450-454 (cuivres)	2	1	3	
	460-466 (cuivres)	3	2		2
469-481 (cuivres)	3	1	3,4		
Hiketides	0-17 (cuivres, cordes)	2	1	2,4	
	18-36 (cordes), 72-83	3	2		1,2
	123-126 (cordes)	3	1	3	
	127-143 (cuivres, cordes)	2	1	3	2,3,4
	151-158 (cuivres, cordes)	2	1	3	2

	144-150, 159-164 (cuivres)	1	2		
	165-167 (cuivres, cordes)	2	1	3,4	
Akrata (vents)	23-25/33-34/39-43/47-49/50-52 (cuivres), 58-76/77-81/82-96/97- 101/102-121, 208-214/ 215, 344- 353/ 354-362/363-371	2	1,2		2
	218-222/223-226/227-229/230- 232/233-237/238-246/247-251/ 252-258/259-272/273-276/277- 287/299-312/313-318, 333-334/ 335-337/338-339/340-343	4		1,4'	
	200-207	2	1		1,2
Terretektorh	1-48/51-74 (cordes)	4		3,5	2
	231-236, 414-421 (cordes)	1	2		
	242-255 (cordes)	1	2	4	
	356-409 (cordes, cuivres)	2	1		1,3
	410-413 (tutti)	1	2	3	
	433-447 (tutti)	1	1	3	
*Oresteia	17-18, 22-23 (cuivres)	3	2		
	27-28 (vents, vc)	2	1	3	
	139-153 (vents, vc)	2	2	3	3
	252-253 (cuivres)	2	2		
	287-314, 445-471 (vents, vc)	2	1		
	721-753 (bois)	2	2		1
	980-1023 (vents, vc)	1,4	2,3	1'	3
	1088-1092 (vents)	2	1		2
	1091-1127 (choeur)	2	1	1	
Nomos alpha (vc)	10-12, 66-69, 168-169, 199-200	1	2		
	21-22, 34-36, 46-64, 89-91, 155- 159, 347-350		2	1,3	
	111-124	2,3	3	1,3,4	
	131-133	2	2	1	
	195-197	1	2	3	
	207-208, 225-226, 252-254	2	2	1,3	
	235-248		1	3,4	
	272-274, 361-364	2	2	3	
	295-297, 322-324	2	2		
	298-316	2,4	2	1,3	
Polytope de M.	1-2 (tutti)	1	1,3		
	51-54 (cordes), 55-60 (tutti)	1	2	3	
	164-186 (cordes)	2	1	5	3
Nuits (voix)	120-123/124-126	2	1	1,3,4	
	205-210	4		3	
Nomos gamma	34-38, 103-105 (cuivres)	1	2		3,4
	119 (cuivres)	1	2	3	
	120 (cuivres)	2	2		
Anaktor ia	1-27 (vents)	1,4	2		3,4
	32-38 (cordes)	1	2	3	
	39-42, 120-130, 221-224, 233-235 (cordes)	2	1	1	3
	43-45 (cordes)	4		3,4	
	56-62, 84-88/89-102, 113- 120/131-133 (cordes)	2	1	1,3	
	100-105 (bois)	4		3	4
	103-106/109-111, 302-306 (cordes)	2	2		
	185-187 (bois)	1	2		4

	188-192, 251-252 (tutti)	2	3		
	192-220/225-232 (cordes)	3	2		1
Synaphai	1-22 (cordes)	2	2	1	3
	26-40 (cordes)	3	2		1
	55-60, 82-90 (cordes)	2	2		1,2,3
	232-241 (cordes)	1	2	3,4,4'	

TABL.4. NOTES RÉPÉTÉES

oeuvres	mes./instr.	A		B	C	D
		a	b			
Metastaseis	60-86 (tps)	1	2		4	1
Pithoprakta	180-195 (cordes)	1	2	4		1
Syrmos (cordes)	69-83	2	2	1		1
	165-171	2	1	1	3	1
	199-203	1	2			1
	294-308	2	1	1'		1
	343-350	2	1	1',3		1
Hiketides	302-304 (cuivres, cordes)	4		3		2
	355-361 (cuivres, cordes)	4		3		1
Akrata	0-7/8-14/15-22/26-29/30-32/35-38/44-46/ 53-55/56-57 (cuivres), 259-272, 313-318, 354-362 (vents)	2	2			
	122-123/126-127/132-133/137-138/144- 145/147-148/151/153-154/156-157/159- 162/166-167/172-173/178-179/182-183/ 185-186/188-189/191/193-194/195 (bois)	2	1			
	319-323/324-327/328-332 (vents)	4				
Terretektorh	49-50 (tutti)	4				1
	75-82 (tutti)	1,4	2			2
*Oresteia	1 (vents, vc)	2	3			2
	120 (vents, vc)	4	1			2
Nomos alpha (vc)	4-6, 214-216		2	1,3		
	39-42, 169-171, 261-263, 270-272	2	2			
	72-74		2			
	85-86, 233-244	1	2			
	97-98, 153-154, 283-284, 318-320	2	2	1		
	128-130		2	1		
	187-190	2	2	1,3		
341-343	1	2	1			
Nuits (voix)	70-108	1,4	2	1',3		1
	205-210	4		3		1
	211-213	2	2			1
Nomos gamma	39-50/51-55/56-66, 81-97/98-99, 106-113 (cuivres)	1,4	2		1,3,4	1
Anaktoria	52, 71, 120, 163-164 (cordes)	3	2			2
	54-58 (vents, cordes)	1,4	2		1,3	1
	65-71 (bois)	1,4	2		3,4	1
	106-118 (bois)	1,4	2		1,3,4	1

	166-175/178-181/ 184-185 (cordes)	3	2			1
	244-245/247-249, 299/307-309/324-326 (cordes)	3	2			
	292-296, 327-333 (cordes)	3	2		3	
Synaphai	1-38/39-79 (piano)	1	2	1	3	1'
	46-49, 64-68 (cuivres), 51-55, 59-74 (bois)	1,2	2		3	1'
	175-179/184-194/ 195-200/201-204/ 211-219/234-238/ 243-253 (cuivres)	2,4	2		3	1, 2
	244-251/273-289/ 295-300/304-307/ 311/ 314-319/326-330/333-339/344-345/349-353/355-361 (piano)	2	1	1	3	1'
	267-272 (cuivres, cordes)	1	2		3	1
	279-280/285/308-310/319-323/338-342/ 346-348 (cuivres), 290-294/300-304/ 312-314/321-325/ 330-334/346-348 (cordes)	2	2		3	1'
	354 (cuivres, cordes)	2	2			2
	362-376 (bois)	2	2			1'

### LÉGENDE DES TABL.3 ET 4

\*Pour *Oresteia*, les mes. sont numérotées en continuité à travers ses trois pièces

#### A: Composition tonale

##### a: contenu tonal

- 1: cluster
  - 2: agrégat différencié
  - 3: accord archaïque
  - 4: unisson
- ##### b: registre
- 1: registre étendu
  - 2: registre limité ou très limité
  - 3: superposition de registres limités

#### B: Evolution globale

- 1: changements subits de hauteurs (enchaînement d'accords)
- 1': évolution tonale progressive
- 2: évolution rythmique progressive
- 3: évolution dynamique subite ou progressive
- 4: changements subits de timbre
- 4': évolution progressive de timbre
- 5: mouvement spatial

#### C: Evolution individualisée

- 1: changements individualisés de hauteurs
- 2: individualisation rythmique
- 3: individualisation dynamique
- 4: individualisation timbrique

#### D: Assemblage rythmique des notes répétées

- 1: masse polyrythmique
- 1': masse polyrythmique avec accélérations ou ral.
- 2: homorythmie

alors que M. Serres<sup>910</sup> avait déjà comparé les partitions xenakiennes à l'analyse graphique du son<sup>911</sup>.

Dans les "résonances" qui émergent de la musique sérielle (pensons à Boulez, à Berio ou aux dernières oeuvres de Nono) et, plus encore, dans les tenues xenakiennes, l'image du spectre est plus qu'une métaphore. Il s'agit pour la musique de maîtriser la résonance, de conquérir le son. En somme, les sonorités de sons statiques peuvent être nommées spectres même s'il ne s'agit pas d'une réalité acoustique, car elles marquent l'ultime pas avant la (re)production du son: elles annoncent directement le moment où la composition musicale devient synthèse du son. Chez Xenakis ou chez les sériels, la mise en jeu de tels spectres n'est pas un but explicite, mais le produit inattendu du virement de la polyphonie en composition de sonorités (sériels)<sup>912</sup> ou de la production de masses (Xenakis); c'est pourquoi ces spectres ne sont nullement inspirés des vrais spectres acoustiques -il suffira donc à la musique spectrale de partir de ces derniers pour rendre explicite le cheminement qui mène de l'harmonie à la synthèse du son en passant par ces immenses champs de tenues ou de notes répétées que nous nommons spectres<sup>913</sup>.

La volonté de parachever la dissolution des objets tonals explique pourquoi chez Xenakis il n'y pas de clusters au sens restrictif du terme (objets manipulables). Il en va de même des agrégats qui, limités dans le temps et dans l'espace, ne seraient en fait que de simples extensions des accords traditionnels. Dans toute l'oeuvre de Xenakis, l'analyste méticuleux en décèlera très peu. Il ne pourra citer que l'un des deux uniques accords de *Herma* (mes.82), celui du vibraphone de *Polla ta dhina* (mes.163; d'ailleurs, cet accord est en fait un timbre pur) ainsi que les deux occurrences de notes répétées d'*Oresteia* (mes.1 et 120) et cinq autres accords de la même oeuvre: les quintes des mes.17-18 (et 22-23), les agrégats répétés des mes.287-314 et 445-471 -ces quintes et ces agrégats remplissent de toute évidence une fonction théâtrale- et les accords des mes.27-28 et 252-

---

<sup>910</sup>"Musique et bruit de fond", *Hermès II. L'interférence*, Paris, Minuit, 1972, p.187.

<sup>911</sup>Cette comparaison suffit à démontrer l'absence d'intérêt de l'affirmation de Fr. ESCAL (*Espaces sociaux. Espaces musicaux*, Paris, Payot, 1979, p.153), selon laquelle, chez Xenakis, "la partition et son élaboration ont tant d'importance qu'on serait tenté de retourner, de renverser la proposition initiale, à savoir: la notation transcrit et décrit des événements sonores".

<sup>912</sup>Cf. le chap.III.

<sup>913</sup>On remarquera cependant que l'évolution d'un Murail va en sens inverse: une oeuvre comme *Vues aériennes* (1988) aurait plutôt tendance à restaurer l'harmonie.

253<sup>914</sup>. Ainsi, même dans *Nomos alpha* où on pourrait s'attendre à des doubles ou triples cordes instaurant des rapports tonals clairs, celles-ci sont étirées dans le temps et, de ce fait, constituent des sons en soi que l'on explore de l'intérieur (citons les mes.168-169 ainsi que l'une des séquences de la seconde "voie": cf. **ex.5**).

Par ailleurs, il est exceptionnel que l'on rencontre des tenues ou des notes répétées uniques dans son oeuvre -elles rappellent trop le monde tonal. Dans sa musique instrumentale, on ne pourra en citer que deux occurrences<sup>915</sup>: le *la* du xylophone de *Pithoprakta* répété (avec quelques petites accélérations ou ralentissements) très longtemps (mes.60-104) -mais, de toute évidence, son rôle est de rompre la continuité du gigantesque cluster des cordes; les mes.48-50 et 53-55 de *Syrmos* (bien entendu, un grand nombre des tenues ou des notes répétées de *Nomos alpha* sont uniques: mais il s'agit d'une oeuvre pour soliste).

### 3. Contenu tonal du spectre

Le premier facteur qui détermine la nature du spectre est sa composition tonale sur laquelle nous ne nous attarderons pas car elle a déjà fait l'objet d'un chapitre. Une des possibilités de différenciation d'un spectre réside dans sa coloration selon deux facteurs: sa localisation dans le registre et la répartition de ses fréquences (symétrique ou asymétrique, avec ou sans "trous", dense ou aérée -deux cas limites: l'accord conventionnel et le bruit).

Xenakis n'a pas exploré le second paramètre, sauf peut-être dans les clusters de *Metastaseis* et de *Pithoprakta*; dans sa musique, les hauteurs sont puisées stochastiquement ou librement dans le total chromatique ou dans des échelles déterminées par la théorie des cribles (ou la logique symbolique). C'est pourquoi nous ne distinguons

---

<sup>914</sup>Pour compléter cette liste, indiquons que, dans certains cas, lorsque, pour éviter de répéter le cluster de *Metastaseis*, la durée des agrégats s'abrège, Xenakis retombe sur des objets tonals (accords différenciés perceptibles en tant que tels) ou bruitistes (clusters au sens étroit du terme) embarrassants. C'est le cas des mes.148-149, 334-336 et 353-354 de *Syrmos*, de l'accord quasi-diatonique des mes.123-126 de *Hiketides*, des deux premières mesures du *Polytope de Montréal* et des quatre clusters des cuivres de *Nomos gamma* (mes.34-38, 103-105, 119 et 120: mais les deux premiers (cf. le chap.VI) ne sont qu'une fixation momentanée de notes répétées, et les deux autres un bref repos entre deux glissandi massifs). Quant à l'étonnante cadence du pianiste de *Synaphai*, qui improvise une combinatoire de six clusters, il s'agit en fait d'une masse homogène (cf. le chap.XI). Par ailleurs, on ne confondra pas ces accords, agrégats ou clusters avec les accords archaïques que nous étudions dans le chap.VI à propos des inconséquences tonales: ces seconds peuvent très bien s'harmoniser avec la création de champs sonores que les premiers excluent.

<sup>915</sup>Par contre, elles sont plus nombreuses dans les deux premières pièces électro-acoustiques, *Diamorphoses* (son d1 entre 1'26" et 2'20" et entre 3'37" et 3'50") et surtout *Orient-Occident* (sons 1b, 4a, 4b, 4c, 10 et 12a).



que quatre valeurs: le cluster<sup>916</sup>, l'agrégat différencié (souvent proche du cluster car il peut s'agir d'une simple distribution espacée d'un total chromatique), l'accord archaïque et l'unisson<sup>917</sup>. En ce qui concerne le registre, il peut être soit étendu, soit limité ou très limité; ou encore, il peut naître de la superposition de registres précis.

Signalons aussi que, dans certaines oeuvres, apparaissent des oscillations globales de la hauteur qui influent sur la composition tonale du spectre: il s'agit du son d1 entre 1'56" et 2'20" de *Diamorphoses*, bâti sur un accord différencié, des "coulées" très étirées de *Orient-Occident* (surtout du son 2f avec lequel Xenakis représente des "civilisations déjà révélées en elles-mêmes, et dans lesquelles apparaît une certaine complaisance, pour ne pas dire un certain narcissisme"<sup>918</sup>) et de l'extrait de *Anaktoria* reproduit dans l'**ex.6**.

#### 4. Evolution du contour extérieur du spectre

Par sa définition même, un spectre s'appréhende d'abord par son contour extérieur. Une des raisons qui fondent la métaphore du spectre est le fait que ce contour épouse, comme il en va avec le son réel, une évolution globale. Plusieurs possibilités d'une telle évolution s'offrent et, fréquemment, elles se combinent entre elles.

Le cas le moins intéressant et néanmoins très fréquent, se présente avec les changements subits de hauteurs -il s'agit en fait d'une simple succession d'accords qui nous éloigne de la simulation du son. Ainsi, aux mes.204-210 de *Syrmos*, plusieurs agrégats très proches du cluster s'enchaînent par blocs de registre (cf. **ex.7**). Dans la même oeuvre, aux mes.165-171, ce sont des notes répétées qui font se succéder trois accords différenciés, mais cette fois-ci sur tout le registre, et avec des intensités individuées pour chaque composante. Les mes.120-126 de *Nuits*, (cf. **ex.6 du chap.XIV**) où un agrégat est sans cesse transposé dans un mouvement rapide de

---

<sup>916</sup>Le mot cluster est à prendre ici par rapport à la composition tonale d'un spectre (distribution très dense des hauteurs), et non en tant qu'objet manipulable.

<sup>917</sup>Ainsi, par rapport à nos analyses du chap. sur les hauteurs, nous procédons à une simplification: la catégorie des agrégats chromatiques disparaît; ceux-ci sont classés soit avec les clusters soit (lorsque leurs notes sont puisées dans des cribles) avec les accords différenciés. Par contre, nous distinguons ici les accords différenciés de ceux archaïques.

<sup>918</sup>E. FULCHIGNONI, "Sur *Orient-Occident*", *RsX, op. cit.*, p.260.

ex. 6. *Anaktoria* : mes. 302-300

Ex. 7. *Syrmos* : mes. 204-210: hauteurs

Ex. 9. *Oresteia* : mes. 990-1005

Ex. 10. *Anaktoria* : mes. 56-62: cordes

croches de triolet avant de se figer en un tremolo de staccato des voix, en étant très similaires à un glissando, constituent une caricature de ces enchaînements d'accords.

Par contre, une évolution tonale progressive peut conduire à des situations passionnantes. Deux passages de *Syrmos* les illustrent. Dans le premier, aux mes.294-305 (cf. **ex.1 du chap.IV**), un fourmillement de notes répétées en battuto col legno débute et s'arrête sur un même accord, mais, en son milieu, chaque instrument, comme affolé, s'écarte légèrement de la note qui lui est assignée: on peut comparer le tout à un son stable avec une perturbation interne. La même sorte de vibration au sein d'un enchaînement de deux agrégats de notes répétées revient avec le second (cf. **ex.8**: mes.342-352); ici, la zone fluctuante est marquée par des tremolos écrits. Ailleurs, ce type d'évolution s'identifie à une transformation continue des hauteurs: pensons à l'"éventail en quarts de tons"<sup>919</sup> de *Nuits* avec lequel le "crépitement"<sup>920</sup> des chanteurs nous permettra d'échapper très lentement à un unisson (mes.70-108); ou encore, aux mes.231-250 (cf. **fig.8 et ex.20 du chap.XII**) et au spectre avec "formants" (mes.60-104) de *Pithoprakta* (cf. **fig.6 et ex.22 du chap.XII**). Dans certains cas, l'évolution tonale progressive rejoint une écriture plus traditionnelle: ainsi, aux mes.980-1023 de *Oresteia*, les instruments jouent autour d'un unisson qui monte progressivement jusqu'à aboutir à l'octave (*la* au départ, puis *do* à la mes.997, ensuite *fa+* et *fa#* aux mes.1017-1018 et enfin *la* à la mes.1019) -on consultera la première transition dans l'**ex.9**.

Au niveau des tenues, l'évolution globale et progressive du rythme survient exceptionnellement avec le début de *Hiketides* et dans *Eonta*. Dans cette dernière, un accord diatonique tenu est répété de plus en plus vite, jusqu'à se transformer en une tenue en staccato, alors que, contrairement aux associations habituelles entre le rythme et l'intensité, cette dernière diminue. Bien entendu, ce type d'évolution est très fréquent dans les sonorités à base de notes répétées, et c'est pourquoi il n'est pas indiqué dans le **tabl.4**.

---

<sup>919</sup>P. SABY, "Organisation formelle des *Nuits* de Iannis Xenakis: Traces du modulator?", dans J.B. CONDAT (éd.), *Nombre d'Or et Musique*, Paris et Frankfurt-am-Main, Peter Lang, 1988, p.139.

<sup>920</sup>J. CAULLIER, "Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretiens* n°6, 1988, p.67.

Handwritten musical score for strings, measures 342-352. The score is arranged in three systems, each with six staves (1-6). The first system (measures 342-344) shows various string parts with dynamic markings like *ppp* and *arco*. The second system (measures 345-347) continues with similar notation and includes markings like *arco* and *ppp*. The third system (measures 348-352) features more complex rhythmic patterns and includes markings such as *arco*, *ppp*, and *arco*. The notation includes stems, beams, and various articulation marks.

Handwritten musical score for strings, measures 348-352. This section is more densely notated than the previous one. It features a variety of string parts with complex rhythmic figures. Above the staves, there are performance instructions in French: "Toutes le cordes" (All strings), "à l'ando s. tasto" (ad libitum), "se rapprocher graduellement" (gradually approach), "de l'archet" (of the bow), and "tr. rem." (trill). The notation includes many slurs, beams, and dynamic markings like *ppp* and *arco*.

Ex. 8. Symphonie : mes. 342-352

Les crescendo ou diminuendo globaux ainsi que les modifications subites de la dynamique, rares dans les premières oeuvres, se généralisent à partir d'*Eonta*. Dans cette oeuvre, la quasi-totalité des tenues des cuivres -véritables gestes- épousent de tels contours extérieurs: ainsi, dès leur première entrée, ces derniers émergent en quelque sorte du néant en un "ppp et crescendo lent"<sup>921</sup> où leur pavillon, dirigé vers le plancher, est progressivement ramené à la position normale (cf. l'**ex.2 du chap.IV**). Les gigantesques toiles de *Terretektorh* qui enserrent les auditeurs, surprennent par leur immobilité (mes.231-236, 242-255, 414-421), sauf lorsqu'elles épousent des évolutions dynamiques (mes.410-413, 433-447). Dans le *Polytope de Montréal*, des agrégats, déjà menaçants du fait de leur composition tonale qui envahit tout le registre (mes.51-54, 55-60), le deviennent encore plus en raison de leurs intensités gestuelles. Il en va de même de ces enchaînements d'accords des cordes d'*Anaktoria* (cf. **ex.10**) qui, ailleurs (mes.39-42, 120-130, 221-224, 233-235), sont rongés par des mouvements dynamiques individués.

Un autre cas d'évolution globale des tenues et des notes répétées qui confirmerait l'image du spectre, concerne le timbre, qui peut subir des changements subits ou des transformations progressives. Néanmoins, ce cas est peu fréquent dans l'oeuvre de Xenakis ou, du moins, donne-t-il lieu à des réalisations sommaires. Nous avons déjà cité à plusieurs reprises les mes.180-195 de *Pithoprakta* où les cordes passent du pizzicato au battuto col legno -c'est l'unique occurrence de ce procédé pour les notes répétées. En ce qui concerne les tenues, illustrons les changements subits de timbre avec le début de *Hiketides* (cf. **fig.11**): deux blocs distincts d'instruments -un cluster à base de tons des cuivres et un agrégat sur tout le registre des cordes- alternent régulièrement selon des durées en progression géométrique avec pour raison un nombre proche du chiffre de la section d'or (la blanche étant l'unité, ces durées sont: 0,25-0,5-0,75-1,25-2-3,25-5,25-8,25-13,75)<sup>922</sup>. Dans les autres oeuvres où surviennent ces modifications, il s'agit simplement des variations usuelles des modes de jeu: rappelons que le cluster de *Metastaseis* (et l'unisson final) alternent des tremolo avec des sul ponticello, et citons la

---

<sup>921</sup>Partition, p.6.

<sup>922</sup>R. FRISIUS ("Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54/55, 1987, p.105) avait déjà remarqué le rôle de la série de Fibonacci dans *Hiketides*.

Fig.11. Hiketides: mes.0-17

Handwritten musical notation for Fig.11. Hiketides: mes.0-17. It consists of three staves. The top two staves are labeled 'cuivres' and 'cordes' respectively. The bottom staff is labeled 'Accords:'. The notation includes rhythmic markings and notes on a five-line staff.

Handwritten musical notation for 'cuivres' and 'cordes' chords. The 'cuivres' part shows a treble clef with a sharp sign and a bass clef with a flat sign. The 'cordes' part shows a treble clef with a sharp sign and a bass clef with a flat sign.

Ex.13. Akrata : mes.218-224

Handwritten musical score for Ex.13. Akrata : mes.218-224. It features six staves for woodwinds: Piccolo (pic.), Clarinet in B-flat (cl. b), Clarinet in F (cl. f), Bassoon (fag.), Cor Anglais (cor), and Trombone (tb.). The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as 'ff' and 'f'.

Ex.14. Hodos gona : mes.111-113

Printed musical score for Ex.14. Hodos gona : mes.111-113. It features two sections of brass instruments. The first section includes Trumpet (tp) and Trombone (tb) parts. The second section includes Horns (cors) parts, numbered 1 through 6. The notation includes notes, rests, and dynamic markings such as 'ff', 'mf', and 'f'.

fin d'*Eonta* (mes.469-481) qui introduit des staccato et des flatterzunge dans les tenues des cuivres, ainsi que *Nomos alpha* où Xenakis combine un grand nombre de modes de jeu du violoncelle.

Quant aux transformations progressives de timbre, elles sont rares. Outre trois occurrences déjà citées (les mes. 60-104 et 231-250 de *Pithoprakta* et l'entrée des cuivres dans *Eonta* avec leur mouvement de pavillon), on ne pourra en détecter que quatre autres dans l'oeuvre de Xenakis. Dans *Syrmos*, un cluster passe de col legno à arco (mes.323-328). Avec *Polla ta dhina*, l'homorythmie des cordes se brise en un nuage de tremolos (cf. **ex.12**). Les unissons qui envahissent *Akrata* à partir de la mes.218 sont proches de la mélodie de timbre (cf.**ex.13**). Enfin, les mes.232-241 de *Synaphai*, qui combinent des changements subits et progressifs de timbre, mettent à nu les limites -voire même la banalité- de ces procédés: un cluster des cordes, joué d'abord sul ponticello, revient à la position normale, et ensuite passe progressivement de sul ponticello au son bridge.

Le dernier facteur qui influe sur l'évolution globale des tenues (dans *Pithoprakta*, *Terrektorh* et le *Polytope de Montréal*) a déjà été traité ailleurs: nous voulons parler du transfert du son dans l'espace.

## 5. Evolution interne aux composantes du spectre

Par rapport aux compositeurs qui, dans les années 60, se sont essayés à la composition par masses ou par spectres, la paternité de Xenakis dans ce domaine va de pair avec un avantage incontestable: la prédominance de la conception globale n'implique pas un anéantissement du détail. Alors que, pour analyser les 21 blocs sonores d'*Atmosphères* de Ligeti<sup>923</sup> il suffit de trois dimensions (registre, timbre, intensité) et du concept de transformation progressive globale<sup>924</sup>, les facteurs précédemment étudiés ne suffisent pas pour épuiser la richesse des spectres xenakiens: les mêmes dimensions doivent être à présent confrontées à une évolution interne au spectre, c'est-à-dire au mouvement individué des composantes des sons globaux.

---

<sup>923</sup>Cf. P. MICHEL, *György Ligeti*, Paris, Minerve, 1985, p.49ss.

<sup>924</sup>C'est sans doute pourquoi Ligeti s'est vite lassé des spectres.

Ex.12. *Polla ta dhina* : mes.43-48 (extrait: vl.I, vl.II, va)

The image displays a musical score for three string sections: Violins I (VI. I), Violins II (VI. II), and Violas (Vla). The score covers measures 43 to 48 of the piece 'Polla ta dhina'. Each section consists of six staves, numbered 1 through 6. The music is written in a common time signature (C) and features a complex melodic line with many slurs and ties. Dynamic markings include *ff*, *pp*, *p*, and *ppp*. Performance instructions such as *ottez sourd.* (mute) and *pos. norm.* (normal position) are placed above the staves. The score is densely notated with notes, rests, and articulation marks.



Ainsi, les enchaînements d'agrégats ou les évolutions globales de hauteur sont moins nombreux que ces halos sonores où les instruments poursuivent un trajet tonal autonome, notamment avec les notes répétées. Plusieurs exemples ont déjà été mentionnés pour ces dernières. Nous signalerons aussi les effets d'hétérophonie de *Nomos gamma*: le début de l'oeuvre est marqué en de nombreux endroits (mes.39 à 113) par les notes répétées des cuivres qui tentent de répondre avec leurs propres moyens aux arborescences des bois (cf. **ex.14**); ces notes changent mais restent rivées à un registre très restreint, produisant souvent des unissons (le même procédé revient, à une moindre échelle, aux mes.54-58 et 106-118 d'*Anaktoria*) -on remarquera aussi l'individuation en intensités.

En ce qui concerne les tenues, le début de *Syrmos* (cf. **ex.15**) où les 18 cordes définissent un espace mouvant tout en ne se pliant à aucune discipline de groupe, est une bonne illustration de ces halos sonores. Mais les mes.122-132 et 138-141 de *Polla tadhina* (cf.**ex.16**) en sont une réalisation encore plus intéressante: chacun des vents épouse une courbe mélodique, rythmique et dynamique indépendante, mais au ralenti; comme dans un rêve, nous sommes au croisement de plusieurs mondes: de la simple polytonalité (ou polyrythmie), de la mélodie de timbre, de la masse. Citons aussi deux extraits de *Hiketides* (mes.18-36 et 72-83) où les notes d'un ensemble diatonique et réduit sont lentement distribuées parmi les cordes (cf. **ex.17**). Ces effets de brume<sup>925</sup>, obtenus par des spectres animés de l'intérieur par l'individuation tonale de leurs composantes, préfigurent les effets de "harpe éolienne" que Xenakis utilise à deux reprises, dans *Anaktoria* (mes.192-220 et 225-232: cf. **ex.18**) et dans *Synaphai* (mes.26-40; curieusement, c'est un même spectre quasi-diatonique (un peu enrichi dans *Synaphai*) qui sert dans ces deux oeuvres).

Par ailleurs, il est très fréquent que les instruments qui s'assemblent en tenues s'autonomisent au niveau du rythme. Plusieurs exemples ont déjà été analysés. On trouvera dans **l'ex.19** un extrait d'une section d'*Eonta* où les cuivres entrent progressivement en animant un unique accord par des pulsations qui signifient que "la note est tenue, le rythme est réalisé en poussant le son"<sup>926</sup>; ailleurs, et toujours dans

---

<sup>925</sup>Le mot est choisi délibérément afin de souligner une fois de plus les affinités entre Xenakis et les impressionnistes.

<sup>926</sup>Partition, p.25.



Ex.18. *Anaktoria* : mes.192-197: cordes

*accentuer légèrement*  
*l'ensemble d'archets*  
*doucement d'une corde à*  
*l'autre de l'accord irr-*  
*gulièrement et lent-*  
*ment*  
*Harpe solenne.*

*ppp*  
*ppp*  
*ppp*  
*ppp*

Ex.19. *Eonta* : 170-173

*très lé. pulsations =*  
*« P » < « P » < « P » < « P » < etc. normale*  
*dans normal*  
*très lé. pulsif =*  
*« P » < « P » < « P » < « P » < « P » < « P » < « P » < etc. normale*  
*dans normal*  
*très lé. pulsif =*  
*« P » < « P » < « P » < « P » < etc. normale*  
*dans normal*

Ex.20. *Palla ta dhina* : mes.119-121

*picc.*  
*hb1*  
*F1.*  
*hb2*

*Eonta*, c'est un accord archaïque dont les notes sont réattaquées en déphasage (mes.460-466), ou encore, comme dans un passage déjà commenté, il s'agit d'un accord différencié morcelé en rythmes asynchrones qui permettent des mouvements dynamiques individués (mes.82-91).

C'est avec les nuances que naît le plus souvent une vie intérieure au spectre -de même que ce sont elles qui définissent la plupart des contours extérieurs évolutifs. Il en va ainsi d'un grand nombre de fragments d'oeuvres déjà cités. Il nous suffira donc d'ajouter que l'individuation en intensités peut s'opérer par groupes ou par atomes. Les mes.356-409 de *Terretektorh* (les cordes et les cuivres déploient des agrégats mobiles avec des crescendo et des diminuendo qui passent à travers plusieurs groupes) illustrent la première possibilité. Pour la seconde, nous mentionnerons deux oeuvres: dans un passage d'*Oresteia* (mes.139-153), un agrégat longuement tenu est traversé par des accents individués qui s'accompagnent d'un *flatterzunge*; *Polla ta dhina* met fréquemment en jeu l'individuation dynamique: ainsi, les transformations globales des hauteurs des mes.93-113 (cf. **l'ex.15 du chap.VI**) sont minées par l'indépendance en dynamiques de chaque instrument et c'est le cas aussi des nombreux agrégats des vents (cf. **ex.20**) dans des registres extrêmes (mes.1-13, 27-41, 119-121) ou sur tout le registre (mes.49-52/55-56/62-64, 133-137 et 141). On remarquera que, dans *Synaphai*, Xenakis établit une progression au niveau des nuances et passe ainsi d'une individuation par groupes à une individuation par atomes: au début de l'oeuvre (cf. le schéma de la **fig.21**), une cellule dynamique très simple voyage parmi quatre groupes de cordes à cinq portées (4 premiers violons, 3 ou 4 seconds violons, 2 ou 3 altos, 2 ou 3 violoncelles et 2 contrebasses) qui enchaînent chacun neuf accords complémentaires (dans les quelques passages encadrés, les lignes d'un groupe cessent d'être en phase); par contre, avec les mes.55-60 et 82-90, les portées des quatre groupes répètent la même cellule, mais en déphasage; enfin, les cordes s'unifient aux mes.222-231 (cf. **ex.32**) pour permettre la naissance d'un gigantesque champ de tenues répétées où 26 portées de deux ou trois instruments réitèrent en décalage la cellule  $pp<sfff>pp$ .

La dernière dimension avec laquelle Xenakis tisse de l'intérieur ses spectres, est le timbre. Mais, comme pour son évolution globale, celui-ci se prête rarement à un

Fig.21. Synphal: mes.1-22: Intensités des cordes

Ex.22. Hiketides : mes.355-361

mouvement individué. Dans les quelques occurrences mentionnées dans les **tabl.3 et 4**, il s'agit simplement de l'introduction passagère de *flatterzunge* ou de *staccato* pour les vents (cf. l'**ex.14** pour *Nomos gamma*).

## 6. Spécificité des notes répétées

Jusqu'à présent, nous avons confondu les tenues et les notes répétées, car nous ne les avons appréhendées que sous l'angle du déploiement d'un spectre. Aussi, il nous reste à décrire la colonne D, propre au **tabl.4**, qui traite de l'assemblage rythmique des notes répétées. Celui-ci connaît trois possibilités.

La plus répandue superpose les trois sous-divisions classiques de Xenakis (rationnelle, en trois et en cinq). Les "éruptions de cuivres"<sup>927</sup> des mes.60-86 de *Metastaseis* annoncent déjà ces masses polyrythmiques: les trompettes répètent en *ff* un intervalle de seconde majeure. Les "cigales" de *Pithoprakta* (mes.180-195), qui imbriquent ou mettent à nu plusieurs clusters statiques (cf. **ex.15 du chap.XII**), en sont la première réalisation achevée. Par la suite, elles varieront peu. Ainsi, *Hiketides* (cf. **ex.22**) se conclut sur un nuage accumulant progressivement des croches, des croches de quintolet et des noires de triolet "uniformes, sans accents sur les temps"<sup>928</sup> -nous citons ce passage pour sa composition tonale, unique dans l'oeuvre de Xenakis: tous les instruments répètent un *do#* à des octaves différentes. On trouvera une des plus belles variations des masses polyrythmiques de notes répétées dans *Nuits* (mes.211-213: cf. **ex.15 du chap.XIV**). Par ailleurs, aux mes.267-272 de *Synaphai*, on entend la plus gigantesque accumulation de notes répétées que Xenakis ait jamais écrite: pour répondre adéquatement à la cadence effrénée du pianiste, il faudra aux cordes et aux cuivres se démultiplier en 43 portées (en réalité, au niveau des rythmes, il n'y a que 10 lignes différentes<sup>929</sup>).

---

<sup>927</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, p.3.

<sup>928</sup>Partition, p.28.

<sup>929</sup>En détaillant, on décèlera d'abord sept lignes rythmiques répétant sans cesse des croches de triolet (cor2-tb2, cor4-tb4, groupe d des cordes) ou de quintolet (cor1-tp4-tba, cor3-tp2, tp3-tb1, groupe a des cordes); ensuite, trois lignes qui changent de rythme en cours de route: le groupe b des cordes démarre avec des croches en neuvolet et finit avec des triolets de croches, la tp1 et le tb3 commencent avec des croches et aboutissent eux aussi à des triolets de croches et, enfin, le groupe c des cordes, avant de conclure sur des quintolets de croches, joue des noires en quintolet -les différences entre les lignes bâties sur le même rythme sont obtenues par des accents décalés.

Dans *Synaphai*, comme on a pu le constater dans l'**ex.2**, les notes répétées, qui envahissent la texture musicale<sup>930</sup>, introduisent un facteur nouveau dans les masses polyrythmiques: l'accélération et le ralentissement progressifs -la staticité du passage que nous venons juste de commenter n'étant qu'une exception. Ainsi, pendant tout le début de l'oeuvre, le piano déploie très lentement quelques clusters: chaque composante de ces clusters est répétée de plus en plus vite, et, inversement, elle cède progressivement la place à une note appartenant à un autre cluster -l'accélération et le ralentissement étant conduits en miroir. La **fig.23** en schématise un extrait qui est centré sur un agrégat obéissant au processus décrit (la durée des deux autres clusters présents y est partielle: le premier se densifie depuis la mes.50 et le second débouche sur un tremolo). Dans les mes.346-348 (cf. **ex.24**), qui couronnent une série de séquences où le soliste dialogue tantôt avec les cuivres et tantôt avec les cordes, le processus de miroir exact avec lequel sont construites ces masses polyrythmiques particulières est très clair: en une sorte de condensation, il ne subsiste ici que des valeurs rationnelles qui, au sein d'un accord de 19 notes répétées, organisent six lignes rythmiques dont le point maximal de l'accélération se produit avec un déphasage de seulement trois mesures.

La dernière façon de composer les notes répétées est très rare: nous voulons parler des cas d'homorythmie que nous pouvons tous citer: dans les mes.302-304 de *Hiketides*, les instruments répètent en unisson un *re* sur un rythme unique très simple; dans *Terretektoth*, la tenue sur un unisson des cordes du début de l'oeuvre se brise en noires régulières sur lesquelles les autres instruments font leur première apparition (mes.75-82); avec *Anaktoria*, un même accord diatonique des cordes qui traverse toute l'oeuvre fait d'abord son apparition sur des attaques ponctuelles et homorythmiques dont le nombre augmente régulièrement (mes.52, 71, 120, 163-164); enfin, on ne s'étonnera pas que l'**ex.24** de *Synaphai* débouche sur la répétition du même accord, mais en homorythmie (mes.354) (en outre, dans la même oeuvre, une autre série de séquences, basée sur "des cris rauques des cuivres"<sup>931</sup>, se conclut -mes.243-253- de la même façon). Cependant, à

---

<sup>930</sup>J. LONCHAMPT parle de "partition torrentielle tressautant en une sorte de trémolo perpétuel sur lequel naissent des séquences rythmiques forcées" (*Le Monde*, cité dans *Synaphai*, partition, p.II).

<sup>931</sup>H.-L. DE LA GRANGE, *Music and Musicians*, cité dans *Synaphai*, partition, p.II.

Fig.23. Synaphai: mes.61-79: notes répétées du piano

**Légende**

Les trois clusters et leurs composantes sont:

- Chaque composante suit un rythme à base de:
- valeurs rationnelles pour les numéros encadrés
  - trioletts pour les numéros entourés
  - quintolets pour les autres

Les notes encadrées sont jouées en tremolo (point de l'accélération maximale et début de la rétrogradation)

Ex.24. Synaphai : mes.346-348: lignes rythmiques et hauteurs

lignes rythmiques

cur 1, tp 1, C.B.  
 cor 2, tb 9, vl I, II, 16, vl II, 14  
 cor 3, tb 2, va  
 cor 4, tb 3, vl II, 5 à 14  
 tp 2, tp 4, H 2, vl I, 1 à 10  
 tp 3, H 3, vc

hauteurs

cordes  
 cuivres



partir des années 70, la répétition homorythmique deviendra un procédé plus courant -et même, dans certaines oeuvres des années 80, elle se généralise.

On aura remarqué que le procédé avec lequel sont construites les répétitions n'est pas nommé pour deux oeuvres du **tabl.4**. Exceptionnellement pour *Akrata*, nous avons jugé que les *flatterzunge* ou les *staccato* des vents se rapportent à la sonorité des notes répétées -ailleurs, nous les prenons comme des colorations timbriques de tenues: car, dans cette oeuvre, les jets de notes répétées régulièrement ou irrégulièrement sont l'unique façon d'animer des champs harmoniques statiques; la froideur mécanique avec laquelle ces jets alternent avec des silences dans la seconde partie de *Akrata* n'est qu'un moyen, sans doute inadéquat, pour obtenir la ramification intérieure du son. Quant à *Nomos alpha*, il s'agit d'une oeuvre pour violoncelle solo et c'est pourquoi on ne peut parler ni de polyrythmie ni d'homorythmie.

## C. TENUES RÉPÉTÉES: VERS LE RYTHME-PULSATION

### 1. Définition des tenues répétées

Examinons à la loupe l'**ex.25** extrait du début de *Medea*. On y entend le contrebasson et le trombone effectuer trois interventions d'une durée de trois ou quatre mesures, séparées par des silences et sur un intervalle peu perceptible du fait de l'extrême grave du registre. Leur rôle est évident: il s'agit d'une ponctuation; mais le fait que ces interventions soient confiées à des vents en *fff*, c'est-à-dire qu'elles apparaissent et disparaissent brutalement, induit un autre facteur: c'est sans doute pourquoi N. Matossian<sup>932</sup> parle à leur propos de "pulsations".

Pourtant, avant de s'acheminer vers des retrouvailles avec le rythme-pulsation comme c'est le cas dans *Medea*<sup>933</sup>, ce type de tenues abrégées a connu des formes plus variées. Nous parlerons en général de tenues répétées.

---

<sup>932</sup>*I.X., op. cit., p.255.*

<sup>933</sup>Signalons que ce type de pulsations y revient aux mes.463-475, 677-725 et, surtout, qu'il conclut l'oeuvre (mes.780-792) en s'étant aussi généralisé dans le registre aigu.

Ex. 25. *Medea* : mes.1-20

Fig.26. *Metastaseis*: mes.202-308: interventions des groupes de timbre

**Légende**

Les chiffres romains indiquent les interventions

Les chiffres latins indiquent les groupes instrumentaux qui jouent:

a) des tenues répétées: I: fl. picc., fl., xylo.; II: hb1 et 2, tp, M.B., III: cl.B., cor 3, tamb.; IV: cor 1 et 2, vl.I.10 à 12, vl.II.10 à 12; V: tb 1 et 2; IX: C.B.3 et 4, C.B.5, C.B.6

b) des gliss. ou des pizz.: VI: vl.I.1 à 9 et vl.II.1 à 3 (divisés); VII: vl.II.4 à 9 et va 1 à 6 (divisés); VIII: va 7 et 8, vc.1 à 8 et C.B.1 et 2 (divisés)

Registre de chaque groupe:

Deux exemples des agrégats des tenues répétées:

En effet, les mes.202-308 de *Metastaseis*, aux groupes instrumentaux jouant des glissandi divergents ou des pizzicati, superposent six ensembles homorythmiques d'instruments<sup>934</sup> figés sur des tenues de ce type. La **fig.26** schématise cette texture complexe mais répétitive et très statique: chaque ensemble intervient de 32 à 36 fois<sup>935</sup> sur des notes d'une durée allant de la croche à trois mesures, dans un registre précis. En outre, les agrégats de chaque ensemble ne se répètent pas d'intervention en intervention mais reviennent néanmoins fréquemment (ils se réduisent à des nombres proches de douze: il s'agit d'un dernier résidu sériel); enfin, la composition de ces agrégats est systématique (par exemple, le groupe du piccolo, de la flûte et du xylophone comprend uniquement une septième majeure et une seconde majeure, sauf en deux occasions)<sup>936</sup>. Seule l'intensité varie, et ce passage de *Metastaseis* fait penser à une peinture tachiste: en évoquant la superposition de volumes varésienne, il marque la transition entre le pointillisme et la composition avec des masses.

Le **tabl.27** fournit la liste exhaustive des tenues répétées dans l'oeuvre de Xenakis. Elles varient en fonction du nombre d'instruments et de la qualité de la répétition -facteurs dont on trouvera les valeurs dans la légende du tableau en question. A la différence des tenues et des notes répétées, il est possible de déceler les origines des tenues répétées.

## 2. Origines et formes des tenues répétées

### a) figement de la ligne mélodique

C'est seulement avec *Nomos gamma* qu'apparaît pour la première fois ce qui, logiquement, devrait être l'origine première des tenues répétées. Aux mes.131-136 (cf.

---

<sup>934</sup>On remarquera que ces ensembles mélangent des vents, des cordes et des percussions, tandis que, par la suite, Xenakis attribuera le plus souvent un rôle (une sonorité) bien précis à chaque catégorie instrumentale. Nous voudrions aussi souligner certaines déficiences de l'orchestration: dans le groupe II, le wood-block est couvert par les hautbois et la trompette; dans le groupe III, au contraire, les roulements du tambour masquent la clarinette basse et le cor; le groupe IV (cors et violons), coincé dans un registre médium, passe inaperçu; enfin, le groupe V (deux trombones) a tendance à dominer l'orchestre.

<sup>935</sup>Ce chiffre cerne le nombre 34 qui fait partie de la série de Fibonacci omniprésente dans *Metastaseis*. Curieusement, les trois groupes de cordes qui jouent les glissandi ou les pizzicati n'interviennent que 26 ou 27 fois.

<sup>936</sup>Ce passage de *Metastaseis* fourmille d'erreurs. Nous corrigerons seulement les deux qui concernent le groupe mentionné: lors de sa seconde intervention (mes.207-208), le xylophone a été oublié, et lors de sa vingt et unième intervention (mes.281), il joue un *si* au lieu d'un *do*.

TABL.27. TENUES RÉPÉTÉES

oeuvres	mes./instr.	A	B
Metastaseis	60-86 (tbs), 202-308 (6 groupes combinant des vents, des cordes et des percussions)	2	2'
Diamorphoses	son d1 entre 2'37" et 3'32"	2	2
	certains sons e	1	1
Syrmos (cordes)	28-33	2	4
	90-93	2	2
Orient- Occident	son 1a	2	2
	son 2e	1	1
	sons 21a et 21b	1	2
Polla ta dhina	150-155 (bois)	2	2
Bohor	toute l'oeuvre	2	1,2,2',4,4'
Terretektorh	121-194 (bois)	2	4
	421-430 (bois)	2	3
	216-222/228-237/248-255 (vents, vc-CB), 361-409 (vents)	2	2'
*Oresteia	51-53 (picc.)	1	1
	165-224 (vents)	2	1
	374-377 (tp)	1	3
	774-836 (vents), 887-909 (cuivres), 910-974 (vents)	2	2'
Nomos alpha	177-186 (vc)	1	4'
Polytope de Montréal	61-99 (2 groupes: cordes en "bridge", gongs), 117-163 (cordes: trem. ponctuel),	2	2
	61-116 (cordes)	3	2
	61-99 (cuivres), 164-186 (2 groupes: tps, bois)	2	2'
Medea	1-62 (vents graves), 677-725 (divers instr.)	2	2'
	408/413/417 (tutti)	3	1,2
	463-475 (tutti)	3	1,2,2'
	780-792 (tutti)	3	1,2'
Nuits (voix)	38-46	2	1
	241-263	2	2'
Nomos gamma	28-30, 91-95, 155-157, 236-250, 267-273/274-280/281-285/285-290/291-296/296-298/299-303/304-308/308-312/314-320/321-322/323-326/327, 329-332/333-337/338-340, 346-347/348-350/351-356, 366-370, 372-386/387-391, 392-396/397-403, 420-423/424-431/432-434/434-437 (cordes), 374-375/376-380 (tutti)	3	1
	38-41, 56-61, 71-80, 83-85, 94-98, 315-323, 374-379 (vents), 282-284, 309-312, 349-352 (bois)	2	1
	71-80 (vents,CB,timbale), 214-229 (tutti)	3	2
	131-136, 145-153, 161-181 (bois)	3	2'
Anaktoria	40, 52-54, 188-192, 204-206, 222-223, 232 (cl)	1	2'
	166-172/197-200 (vents)	2	2'
	174-184 (vents)	2	2
	253-282 (tutti)	3	2,2'
Synphai	97-105 (piano, bois et cordes graves), 222-231 (cordes)	3	2

\*Pour *Oresteia*, les mes. sont numérotées en continuité à travers ses trois pièces

A : Nombre d'instruments

1: un seul

2: peu d'instruments

3: plusieurs instruments

B: qualité de la répétition

1: intervention ponctuelle

2: interventions ponctuelles répétées sans changement de hauteur

2': interventions ponctuelles répétées avec changement de hauteur

3: tenues réattaquées sans changement de hauteur

4: intervention continue avec mouvement dynamique sans changement de hauteur

4': intervention continue avec mouvement dynamique avec changement de hauteur

**ex.28**), les arborescences des bois tendent à se cristalliser dans des accords (dans l'exemple proposé, le hautbois continue à glisser), sans y parvenir: si le mouvement mélodique de chaque instrument est rompu du fait de l'introduction de silences, il continue néanmoins à suivre un mouvement rythmique et dynamique individué. Ce passage (ainsi que les mes.145-153 et 161-181) constitue en quelque sorte une sonorité intermédiaire entre les arborescences et les tenues, sonorités qui dominent dans *Nomos gamma*. Avec les mes.166-172, 197-200 (mais aussi les nombreuses circonstances où la clarinette, comme un "sifflement de grillon"<sup>937</sup>, se trouve isolée dans l'aigu) de *Anaktoria*, ces accords des vents, bien que déjà orientés vers la pulsation, instaurent un compromis entre la mélodie et l'harmonie.

*b) son enflé ou tenues abrégées, allongement des notes répétées*

Une autre forme des tenues répétées est un lieu commun de la musique d'après-guerre. Pensons à ces oeuvres où la ligne mélodique d'un instrument s'est résorbée en un seul son qui épouse en général une forme dynamique caractéristique (entrée et sortie imperceptibles), et dont l'origine est à chercher dans l'oeuvre de Webern ou dans *Déserts* de Varèse.

Xenakis n'a pas abusé de ce procédé. On ne le trouve qu'occasionnellement, par exemple dans les mes.887-909 de *Oresteia* où le trombone et le tuba émettent de temps en temps des tenues aux formes dynamiques particulières (brusque crescendo à la fin), aux mes.910-974 de la même oeuvre (cf. les lignes des deux cuivres dans l'**ex.29**), ou encore dans les accords des mes.38-46 (cf. **ex.5 du chap.XIV**) et les unissons des mes.241-263 de *Nuits* -sonorités qui se trouvent amplifiées à l'extrême dans *Lux aeterna* de Ligeti ou dans *Stimmung* de Stockhausen.

Par contre, le même résultat est obtenu lorsque les tenues s'abrègent. Déjà dans *Diamorphoses*, c'est ce qui advient avec certains sons e. Mais ce sont les innombrables accords de *Nomos gamma* (nous renvoyons au chap. sur les hauteurs pour leur analyse) qui donnent le prototype de ce type de tenues répétées. Ici, il ne s'agit pas à proprement parler de répétition, car la plupart de leurs interventions sont ponctuelles. Mais, sur une

---

<sup>937</sup>M. FLEURET, *Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, p.32.

Ex.28. *Homos ganna* : mes.131-133

(131)

Picc.

Fl. 1

Fl. 2

Hb. 1

V<sup>n</sup> 2

Ex.29. *Oresteia* : mes.940-942

Picc.

Hb.

Cl. mib

Tu

Tuba

Cre.

Tamb (ficelle)

Vinét

Fouet

Mars.

Sir (irégulier)

Tam

G.C.

Timb. petite

Fouets

Drap.

Ex.30. *Syros* : mes.90-93 (3 violons)

vi. I

Sul pont 16

16

16

b. 92hp

ppp

Sul pont 16

16

Sul pont 16

16

ppp

plus large échelle, nous constaterons que ces accords traversent l'oeuvre comme des gigantesques tenues répétées. On peut les classer selon leur timbre. En ce qui concerne les vents, on distinguera des pulsations dans l'extrême grave (mes.38-41, 56-61, 71-80, 83-85, 94-98, 315-323, 374-379) et des focalisations des bois dans l'extrême aigu (mes.282-284, 309-312, 349-352). Les cordes sont plus diversifiées. Xenakis a établi quatre modes de jeu pour ces accords: harmoniques (mes.236-250), son bridge avec des battements (267-273, 281-285, 393-403, 424-431), battuto col legno (291-296/299-303, 308-312, 321-322) et pizz.-gliss. (333-337, 346-347, 351-356) -les autres occurrences mentionnées pour les cordes dans le **tabl.27** sont l'occasion de superpositions variées de ces timbres. Enfin, mentionnons deux accords/ tenues répétées qui totalisent les vents et les cordes (mes.374-375, 376-380).

Inversement, l'allongement des notes répétées conduit aussi à des tenues répétées. C'est le cas des mes.90-93 (cf. **ex.30**) de *Syrmos* (trois violons étirent dans le temps un unique cluster dans l'extrême aigu), très proches des bois des mes.174-184 de *Anaktoria*, ou encore, de la trompette des mes.374-377 de *Oresteia*. Les sons 21a et 21b de *Orient-Occident*, qui évoquent des mouettes, leurs sont similaires, bien qu'ils soient déjà des pulsations.

### c) individuation des composantes des tenues

D'autre part, l'individuation des composantes des tenues proprement dites peut aussi donner naissance à des tenues répétées. Celle-ci concerne d'abord les nuances. Vers le milieu de *Terretektorh*, en réponse à des piétinements graves, les bois dans l'extrême aigu semblent s'être décidés à percer le tympan des auditeurs: inlassablement, et pendant une très longue durée (mes.121-194), ils tiennent chacun une même note; mais chaque instrument obéit à son propre mouvement dynamique (cf. **fig.31**). Dans *Nomos alpha* (mes.177-186) au contraire, le violoncelle -dont la corde grave est désaccordée- émet des pulsations au sein d'une ligne tonale très dilatée. Mais le plus bel exemple d'un cluster très compact qui, par l'introduction de silences et de nuances en pp<sfff> en décalage pour chaque instrument, est bâti en fait sur une énorme accumulation (26 au total) de tenues répétées, nous est offert par les mes.222-231 de *Synaphai* (cf. **ex.32**).

Fig.31. Terretektorh: mes.148-162: vents aigus

groupes mes.  
instr. 148 150 155 160

(A) cl.1  
(B) hb.2  
      picc.  
(D) fl.2  
(E) p.cl.  
(F) hb.3  
(G) fl.1  
(H) hb.1

cl.1 hb.2 picc. fl.2 p.cl. hb.3 fl.1 hb.1

Ex.32. Synaphoi : mes.222-227

Soit métallique pour toutes les cordes dans tout ce passage. Chaque note comprise entre 2 silences qui la délimitent est jouée avec un souffle de la forme  $pp \text{---} sff \text{---} pp$   
 This passage should be played with a metallic portacello sound and each note (delimited by two pauses) should also be played with a  $pp \text{---} sff \text{---} pp$  intensity form.



Dans d'autres cas (par exemple aux mes.421-430 de *Terretektorh* avec les bois aigus qui répètent très lentement des notes chacun selon son rythme), c'est grâce au morcellement rythmique de tenues qu'apparaissent les tenues répétées.

Enfin, avec les mes.71-80 (cf. la réduction de la **fig.33**) et 214-229 de *Nomos gamma*, on peut parler de mélodie de timbre: dans le premier passage, un cluster très grave en fff met à nu ses composantes.

#### d) morcellement des tenues

La dernière origine des tenues répétées consiste en un procédé fort simple: l'introduction de silences au sein d'une tenue. Ainsi, de toute évidence, Xenakis a obtenu le son d1 de *Diamorphoses* entre 2'37" et 3'32" en morcelant le son de même type qui précède. Dans les mes.150-155 de *Polla ta dhina* (cf. **ex.34**), l'orchestre cède la place au piccolo et au contrebasson, qui jouent deux tenues séparées par un long silence. Ou encore, vers la fin de *Terretektorh* (mes.361-409), les vents jouent "au bout du souffle"<sup>938</sup> et dans le grave des rondes éparses.

Avec le *Polytope de Montréal*, ce procédé se systématise, sans atteindre encore les pures pulsations. Ainsi, les mes.61-99 de l'oeuvre -qui évoquent le passage commenté de *Metastaseis*- sont constituées de cinq types d'interventions espacées, avec une durée comprise entre une demi-mesure et cinq mesures: quilismata des bois aigus, clusters des cordes, tenues des cuivres, sons bridge des cordes et attaques du gong (cf. **fig.35**) -ce passage trouve un écho dans la fin de l'oeuvre (mes.164-186: cf. l'**ex.21 du chap.VII**); on remarquera aussi que le très long glissando divergent des cordes (mes.117-163) est ponctué sporadiquement par des tremolos qui introduisent ainsi un élément proche de la pulsation.

Pour conclure sur les origines des tenues répétées, nous voudrions commenter un dernier exemple (cf. **ex.36**), puisé dans *Anaktoria*, qui fusionne les diverses sources de cette sonorité<sup>939</sup>. Les deux violons et l'alto dilatent un même accord qui se perd dans

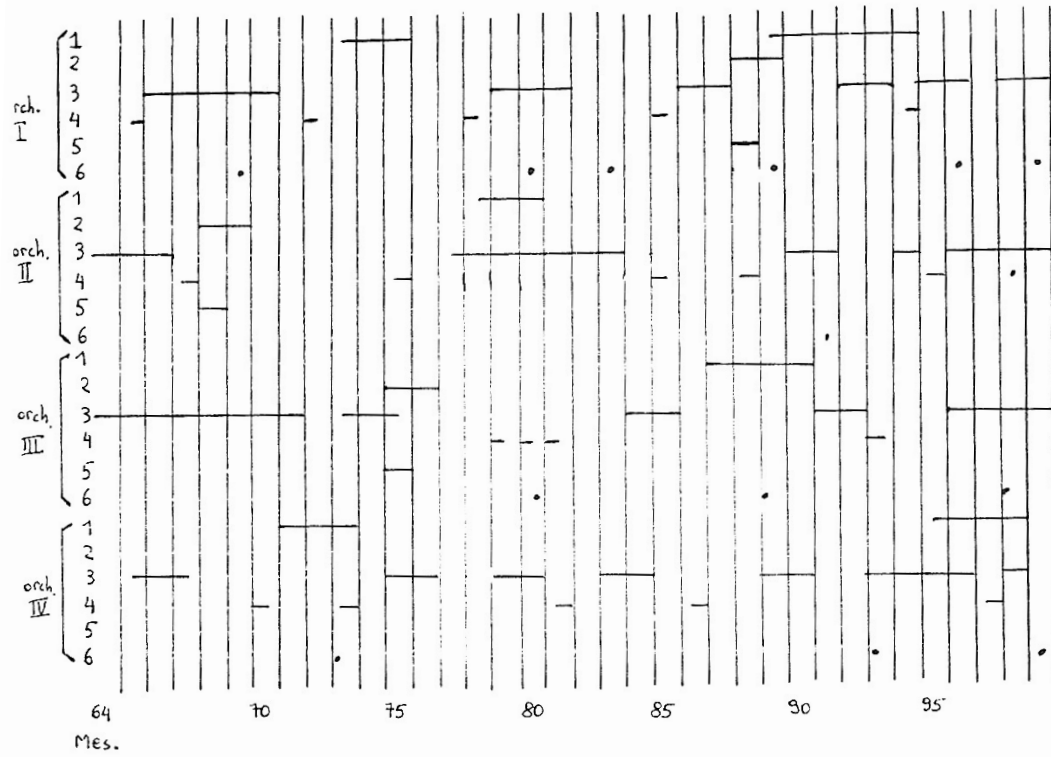
---

<sup>938</sup>Partition, p.27.

<sup>939</sup>Par ailleurs, c'est dans *Bohor* que l'on trouvera pratiquement toutes les formes possibles des tenues répétées. En effet, l'oeuvre est construite pour 50% sur ces sonorités!



**Fig.35. Polytope de Montréal: mes.64-99: interventions des sonorités**



**Légende**

- 1: bois aigus: quilismata
- 2: cuivres: tenues répétées
- 3: cordes: tenues
- 4: cordes: bridge
- 5: gong
- 6: H.B.

Ex.36. *Anaktoria* : mes.250-259

Ex.37. *Synaphai* : 100-105

l'extrême aigu (il s'agit donc de notes répétées allongées ou de tenues morcelées); les autres instruments tournoient autour de quelques mêmes notes (on a donc affaire à des mélodies figées), dans un ambitus très restreint et dans des registres extrêmes (on remarquera que le violoncelle et la contrebasse sont désaccordés). Les interventions de chaque instrument étant entrecoupées de silences, le tout est en fait construit sur une accumulation de notes pulsées.

### 3. Les tenues répétées et l'évolution de Xenakis

Les diverses origines des tenues répétées convergent très vite vers les pulsations du type que nous avons rencontré dans *Medea*. En simplifiant, nous dirons que celles-ci constituent l'aboutissement logique d'une longue évolution. Tout d'abord, l'indifférenciation tonale oblige la ligne mélodique à se condenser en un seul son qui, en s'amplifiant, devient une tenue. Mais, comme ses contemporains, Xenakis n'a pas voulu poursuivre dans cette voie, celle de la composition comme synthèse sonore. C'est pourquoi, faisant en quelque sorte marche arrière, les tenues se morcellent à nouveau. De ce morcellement résulte une périodicité et les tenues répétées deviennent de véritables pulsations (à la même époque, les percussions s'orientent définitivement vers le rythme-pulsation). Arrivé à ce point, Xenakis n'évoluera plus: dans une oeuvre de la fin des années 80 comme *Ata*, on retrouve de telles pulsations -simplement, elles sont encore plus abondantes et plus prononcées.

C'est pourquoi les tenues répétées jouent un rôle très important dans l'évolution de Xenakis: si les spectres et les masses de sons ponctuels se dirigent vers l'émergence du son, elles signifient quant à elles (de même que le glissando qui finit en geste) le moment du renversement dialectique de cette dernière. Elles renouent avec les ostinati: elles nous font croire que la nouvelle façon de composer n'est qu'un moyen de se remémorer le mythe<sup>940</sup>. Et que dire de cet extrait de *Synaphai* (cf. ex.37), où, dans l'extrême grave, une pâte sonore informe et très compacte (cluster du piano, unissons de tous les vents graves

---

<sup>940</sup>Sur le rapport entre les ostinati et le mythe, cf. Fr.-B. MÂCHE, *Musique, mythe, nature*, Paris, Klincksieck, 1983, p.21.

ainsi que des cordes graves désaccordées, le tout en oscillation) vibre par à-coups en un énorme geste obsessionnel?

## D. CAS PARTICULIERS

Notre étude des sons statiques dans les oeuvres de Xenakis se conclura par trois cas particuliers. Ici aussi, nous avons à faire à des sonorités extrêmement statiques. Mais, à la différence des tenues, des notes répétées et des tenues répétées, il s'agit en quelque sorte de timbres à l'état brut.

En premier, nous devons mentionner les continuums de bruit blanc, mis en jeu dans trois oeuvres électro-acoustiques. Ainsi, au début de *Diamorphoses*, les "secousses sismiques"<sup>941</sup> des sons b.1 sont accompagnées par deux bruits blancs (sons a.1 et a.2) dans le grave, le premier donnant l'impression de monter très lentement, le second étant statique; un autre son de ce type (son a.3) arrive après la zone évidée du milieu de l'oeuvre; enfin, celle-ci s'achève avec un gigantesque souffle (son a.4), véritable glissando d'espace et d'intensité. Dans *Orient-Occident*, Xenakis développe un bruit blanc très fin qui envahit tout le spectre (son 24) ainsi qu'un bruit blanc épais et plus réduit dans l'espace (son 25). Enfin, la fin de *Bohor* est impressionnante: pour pouvoir quitter les "cliquetis" de métaux et les tenues répétées qui ont profondément "déçu" P. Schaeffer<sup>942</sup>, il faudra une autre sonorité encore plus assourdissante, précisément, un bruit blanc.

Dans *Metastaseis*, Xenakis demande au premier corniste de "monter avec les lèvres d'un quart de ton environ en glissant"<sup>943</sup> à partir d'un *sol*#, alors que le second reste rivé sur cette note; de la même façon, dans *Pithoprakta*, les deux trombones émettent un *sol*,

---

<sup>941</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", *RsX, op. cit.*, p.158.

<sup>942</sup>"Parmi les déceptions il y eut *Bohor*. *Bohor*, c'était, en pire [...], le feu de bois des débuts. Ce n'étaient plus les petites braises, chacune avec son tilt, c'était une énorme pétarade, une accumulation offensive de coups de lancette dans l'oreille, au maximum des potentiomètres. [...] Qu'une musique ne dise rien, puisqu'elle n'a "rien à dire" et qu'on la supporte pour l'une ou l'autre des raisons contemporaines, ça, c'est une chose. Mais qu'on se torde le colimaçon, qu'on se fracture les osselets, qu'on se fendille le tympan, même avec l'assentiment de Poisson, c'était plus que je n'en pouvais subir" ("Chroniques xenakiennes", *RsX, op. cit.*, pp.85-86).

<sup>943</sup>Partition, p.3.

mais le premier doit effectuer un "gliss. très lent et très lié pour faire ressortir les battements entre les deux trombones"<sup>944</sup>.

Xenakis s'attend-il à ce que le public entende ces battements alors qu'il est simultanément assommé par 46 cordes qui jouent des col legno frappés en fff? En tout cas, ceux-ci deviennent pleinement perceptibles dans l'oeuvre suivante où ils sont à nouveau mis en jeu; en outre, ils y sont contrôlés plus finement: dans *Eonta*, les petits clusters en pp du piano laissent émerger un unisson sur un *si* de deux trombones où une "montée très lente" permet de passer progressivement de 0 à 7 battements par seconde<sup>945</sup>. Par la suite, Xenakis utilisera les battements de cette façon dans quatre oeuvres: *Nomos alpha* (ils définissent l'existence de deux "complexes sonores" et apparaissent aussi dans une des séquences (mes.298-316) de la seconde "voie"), *Nuits* (mes.130-158), *Nomos gamma* (comme dans *Nomos alpha*, ils y constituent un "complexe sonore", et c'est pourquoi ils envahissent l'oeuvre) et *Anaktoria* (mes.28-32). Il faudrait aussi y ajouter les mes.288-312 de *Akrata* où apparaissent des battements des vents sans que leur nombre soit spécifié. Xenakis les emploiera fréquemment aussi dans ses oeuvres ultérieures (citons par exemple le début d'*Empreintes*).

Le dernier des trois timbres à l'état brut réside dans les "sons fendus" de la clarinette qui apparaissent dans deux oeuvres. En alternance ou simultanément à un *re* grave tenu "si longtemps qu'on finit par en distinguer la houle vibratoire"<sup>946</sup>, le clarinettiste de *Anaktoria* traverse les quatre "régions" de ces sons fendus (mes.235-336: cf. **ex.36**). Dans *Synaphai*, avec l'entrée progressive des trois clarinettes (mes.21-105: cf. **ex.37**), Xenakis prend la précaution de définir<sup>947</sup> ces sons fendus par le clarinettiste de l'Octuor de Paris qui a créé *Anaktoria*.

---

<sup>944</sup>Partition, p.25.

<sup>945</sup>Partition, p.32. Le même procédé revient dans *Eonta* aux mes.221-223, 228-231, 233-236 et 240-246.

<sup>946</sup>M. FLEURET, *op. cit.*, p.32.

<sup>947</sup>Cf. partition, p.III.

## CHAPITRE XI. SONS PONCTUELS

### A. POLYPHONIE ET MASSES DE SONS PONCTUELS

Entre les deux extrêmes que constituent le mouvement tonal réduit à ses contours extérieurs (sons glissés) et sa négation (sons statiques), se situe le mouvement discontinu de hauteurs, qui, dans la tradition musicale occidentale, a évolué de la mélodie à la polyphonie. Les sonorités xenakiennes que nous avons nommées sons statiques constituent une amplification extrême de l'harmonie. A présent, le mouvement discontinu de hauteurs fournit des espaces qui pulvérisent la polyphonie. Ces espaces visent la même chose que les sons statiques et ceux glissés, à savoir l'obtention d'un continuum d'où, fatalement, émergera le son.

Chez Xenakis, les traces de mélodie ou de polyphonie sont exceptionnelles. La section sérielle de *Metastaseis* emploie un dodécaphonisme rudimentaire; mais sa polyphonie est déjà webernienne. Avec *Pithoprakta*, la tradition est conduite à ses extrêmes limites: ce qui lui appartient encore n'est plus que l'ombre de lui-même. Ainsi, les arcs qui émergent progressivement à partir de la mes.15, bien qu'étant organisés en lignes mélodiques significantes, s'éloignent définitivement de la polyphonie: très vite, le nombre de lignes s'accroît, et il ne reste plus qu'une masse indifférenciée. La superposition de lignes mélodiques constitue aussi le principe des mes.172-179; mais ici, la densité est extrêmement élevée dès le départ. Enfin, avec les mes.200-204 de *Pithoprakta*, on pourrait penser que Xenakis cède à la tentation d'écrire une mélodie: mais, d'une part, celle-ci est conduite à travers un cluster compact et, d'autre part, ses contours extérieurs très simplifiés la rapprochent du glissando<sup>948</sup>. Par la suite, il nous est impossible de déceler dans l'oeuvre de Xenakis d'autres résidus de mélodie ou de polyphonie si l'on excepte les voix de ses oeuvres théâtrales (*Oresteia* et *Medea*) qui, tout au contraire, développent des mélodies archaïsantes sur des modes (ou des cribles) et que nous avons

---

<sup>948</sup>Ces trois passages sont commentés plus en détail dans le chapitre sur *Pithoprakta*.



étudiées dans le chapitre consacré à l'organisation de la hauteur -les nécessités du figuralisme théâtral se répercutent aussi sur certains extraits instrumentaux d'*Oresteia* (mes.154 et 228) et même de la suite instrumentale de *Hiketides* (mes.305-354)<sup>949</sup>.

De ce fait, les mouvements discontinus de hauteurs se désagrègent en sons ponctuels qui foisonnent au sein de masses: on se reportera au **tabl.1** qui en fournit les occurrences dans les oeuvres étudiées. Avec ce type de sonorité, Xenakis s'est débarrassé de toute trace de polyphonie, même de celle sérielle qui ne l'était que par l'apparence de l'écriture. Chaque son ne se plie qu'à la conception globale, celle de la masse, sans passer par le support d'une ligne mélodique. C'est la sonorité que Xenakis nomme fréquemment "nuage" par une image aisément explicable: un nuage est la condensation d'une infinité de gouttes d'eau! Par ailleurs, à partir du milieu des années 60, quelques unes de ces masses ne sont plus composées: Xenakis écrit simplement "nuage de [tel type de son]" à l'adresse des instrumentistes<sup>950</sup>.

Le tableau en question nous aide à comprendre à l'aide de quelles catégories sont conçues les diverses variétés de cette sonorité. Un grand nombre de ces masses sont homogènes, et, pour ces masses, on distinguera celles formées de grains sonores de celles à base de sons ayant une certaine durée.

## **B. MASSES HOMOGENES**

### 1. Nuages de grains sonores

#### a) les "grains" et la synthèse sonore

Les "nuages de grains sonores"<sup>951</sup> fournissent la majeure partie des masses homogènes. Ils dérivent de et radicalisent la polyphonie en diagonale des oeuvres sérielles et de celles

<sup>949</sup>A ces exceptions qui naissent de nécessités figuratives, on pourrait aussi rattacher à propos de la musique sur bande l'exceptionnel son 13 d'*Orient-Occident* qui combine trois hauteurs en une sorte de brève mélodie.

<sup>950</sup>Ces improvisations, requises dans quatre oeuvres (le *Polytope de Montréal*, *Medea*, *Nuits* et *Synaphai*), sont indiquées dans le **tabl.1**.

<sup>951</sup>C'est un des "événements" sonores de *Duel* (cf. *MF, op. cit.*, p.141).

TABL. I. MASSES DE SONS PONCTUELS

oeuvres	mes./(instr.)	A		B
		a	b	
Metastaseis	42-46, 58-63, 202-308	1		
	55-58			1
Pithoprakta	0-13/14-43 (cordes: sur la caisse)	7		
	52-59	2		
	122-171 (cordes)	1,4,5, 7	1	
Achorripsis	trois groupes de vents et un groupe de cordes*		2	
	un groupe de percu*			1
	trois groupes de cordes en alternance*	1		
	trois groupes de cordes en alternance*	5		
	trois groupes de cordes en alternance*		1	
Diamorphoses	sons h1, h2 et i	7		
Concret	toute l'oeuvre	7		2
Analogique A et B	toute l'oeuvre (cordes et bande)	1,4,5, 7		
Syrmos	21-34, 48-65, 67, 90-93, 150-151, 174-175/176-179, 241-244/245-249, 255-258, 265/266-276/277-289, 290-293, 316-319, 329-333, 346-349, 357, 363, 369, 356 377-379, 384	1		
	83-89, 94-98, 106-116, 120-121, 131-134, 354-355	3		
	98-99, 101-107, 112-119/120-130/131-134, 250-254, 266-271, 290, 295-308/309-322, 342-343, 359-360, 373-380	4		
Herma	toute l'oeuvre (piano)	3		
ST/4, ST/10, Morsima-Amorsima, Atrées, ST/48	toutes ces oeuvres, entièrement (cordes (divers timbres)), vents, percu)			2
Polla ta dhina	3-14, 31, 39, 49, 52, 141-142			1
	16-21, 29-30, 34-36, 155-159	6		
	36-39, 140-142	1		
Bohor	toute l'oeuvre			2
Eonta	1-72, 77-87, 95-139, 181-188, 190-201, 230-304, 320-330, 365-368, 390-406, 450-463 (piano), 394-402 (cuivres)	3		
	100-118, 123-140 (cuivres)			2
Hiketides	144-150, 159-164	4		
Terretektorh	10-23, 48-49, 55-74, 90, 99-175/176-197/198-205, 258-268, 302-309/310-330/333-356, 404-431			1
**Oresteia	138-139 (bois aigus, vc)	3		
	170-224 (cuivres)	7		
	649 (tbe, vc)	1	2	
	673-720 (tbe, vc)	2	2	
	7, 42-55, 88-93, 114, 244-248, 283-284, 349, 373-377, <b>486-645</b> , 673, <b>678-720</b> , 720, 721-753, <b>754</b> , 755-773, 774-775/780-783/789, <b>778-836</b> , 805-806/811/818/833-836, <b>837-876</b> , 877-881/890-891, <b>880-809</b> , 910-935, 937-938, <b>941-958</b> , 941-943/946-947/951/955/958, <b>960-970</b> , 961-962/967-968, <b>1031-1103</b> , <b>1113-1124</b>	6		1
Nomos alpha	7, 27-29/30, 45, 71, 88, 97-98, 106-108, 127, 154-155, 174-176, 191, 217-218, 229-230, 249-250, 276-277, 293-295, 317, 333-334, 344, 360-361, 364	1,2,3, 4		
Polytope de Montréal	<b>100-118, 133-148</b>	6		

	131-136, 143-147, 151-153, 156-160	1, 4		
Medea	<b>162, 428-429</b>	6		
	<b>385, 482</b> (voix parlée)	7		
	391	2		
	392-409			1
Nuits	136-158, 161-163/164-166/167-168 (voix)	2		
	137/140-144 (voix: sifflements), <b>179-182/184-186/188-189/190/191/192-193/194-203</b> (voix: chuchoté)	7		
Nomos gamma	11, 46-50, 172, 230-235, 357-365, 387-391, 404-413/414-417, 439-441 (cordes)			2
	84-86, 90, 134-138, 161-165, 251-255/256-258/259-266, 313-319, 328, 341-345, 366, 370-371, 404-413, 416-417/417-420/421-423, 434-437/438-439/439-441			1
	2-4, 7-25/26-28, 66-68, 158-159, 176/178-179, 236-238, 250, 268-270, 275-283, 291-299, 385-386	6		
Anakortia	240-241/246-247, 283-285/289/310-315/322-326			2
Persephassa	62-144, 151-175, 205-214, 220-226	6		
	1-5, <b>145</b> , 146-150, 174-175, 176-177, 180-190, 215-217, 252, <b>270, 316-320, 330, 440, 449</b>	6		
	<b>238-239, 240-242, 246-247, 248-249</b> , 250, 296, <b>299-303, 306-328, 332-351 428, 456</b>			1
Synaphai	<b>242-243</b> (cordes: bridge), <b>254-264/266</b> (piano: combinatoire d'accords)	7		

\*pour les interventions des groupes d'Achorripsis: cf. la "matrice" de l'oeuvre dans *Musiques Formelles, op. cit.*, p.49.

\*\*Pour *Oresteia*, les mes. sont numérotées en continuité à travers ses trois pièces.

En caractères gras sont indiqués les passages où Xenakis demande à l'interprète d'improviser un "nuage".

A propos des instruments:

-pour les pizz., les battuto col legno, les arco très brefs et les gliss. individuels, il s'agit toujours de cordes;

-pour les pizz.-gliss. et les staccato, il s'agit toujours de cordes sauf contre-indication;

-pour les percussions homogènes ou hétérogènes, il n'est pas nécessaire d'indiquer les instruments;

-nous indiquons les instruments pour les masses homogènes de divers types de sons, les tenues et les mélanges de sons individuels (sauf pour les oeuvres électro-acoustiques).

TYPES DE MASSES DE SONS PONCTUELS:

A: masses homogènes

a: grains sonores

1: pizz.

2: pizz.-gliss.

3: staccato

4: battuto col legno

5: arcos très brefs

6: percussions

7: divers types de sons

b: sons prolongés

1: gliss. individuels

2: tenues

B: masses hétérogènes

1: percussions

2: mélanges de sons individuels

entièrement stochastiques. Ainsi mis en rapport avec l'histoire de la musique, il est facile d'en deviner la nécessité: il s'agit en fait de créer de nouveaux sons globaux à partir de particules élémentaires. Xenakis formula cette hypothèse que l'on peut nommer "hypothèse corpusculaire"<sup>952</sup> à propos d'*Analogique A* pour cordes et *Analogique B* pour bande; un chapitre entier de *Musiques formelles* lui est consacré, en étroite corrélation avec l'étude de la stochastique markovienne.

Ainsi, le matériau d'*Analogique A* (cf. **ex.2**) est réduit au strict minimum: on n'entend pendant toute l'oeuvre que des masses de "grains sonores" émis par les neuf cordes, variables seulement quant à leur densité, leurs plages de fréquences (registres) ou d'intensité et leur timbre (arcos brefs, pizz. ou battuto col legno). Le but avoué de cette monotonie est clair: créer une sonorité de "second ordre":

"Tout son est une intégration de grains, de particules élémentaires sonores, de quanta sonores. Chacun de ces grains sonores a une triple nature: la durée, la fréquence et l'intensité. [...] Des hécatombes de sons purs sont nécessaires à la création d'un son complexe. Il faudrait imaginer un son complexe comme un feu d'artifice de toutes couleurs dans lequel chaque point lumineux apparaîtrait et disparaîtrait instantanément sur le ciel noir. Mais dans ce feu il y aurait tellement de points lumineux et ils seraient ainsi organisés que leur succession rapide et fourmillante créerait des formes, des volutes à déroulement lent ou au contraire des explosions brèves incendiaires de tout le ciel. Une ligne lumineuse serait constituée par une multitude suffisante de points apparaissant et disparaissant simultanément"<sup>953</sup>.

En somme, Xenakis tente d'opérer la synthèse sonore à partir de sons instrumentaux. Bien entendu, cette synthèse ne peut qu'échouer, pour une raison très simple: la durée globale de ces nuages est bien trop élevée pour que l'oreille n'enregistre qu'une sonorité globale. Quant à la bande d'*Analogique B*, étant donné les moyens de l'époque, elle est peu convaincante. C'est pourquoi le compositeur conclut: "L'hypothèse [...] d'une sonorité de second ordre ne pourrait dans ces conditions se trouver ni confirmée ni infirmée"<sup>954</sup>. Nous ajouterons que, même avec le *Polytope de Cluny*, qui utilise pourtant l'ordinateur, le résultat ne suffit pas "à confirmer l'hypothèse"<sup>955</sup>.

---

<sup>952</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, *op.cit.*, p.158.

<sup>953</sup>*MF.*, *op. cit.*, p.61.

<sup>954</sup>*Ibid*, p.122.

<sup>955</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", *op. cit.*, p.159.



Pourtant, l'essentiel n'est pas la véracité d'une telle hypothèse: "Que cette présentation de la micro-structure du son comme aspect particulier de la théorie des particules présente ou non un intérêt scientifique, cela importe en définitive assez peu; l'important reste qu'elle permette de comprendre combien la prise en compte du son comme objet premier de la musique débouche sur l'avènement d'un nouvel espace musical", écrit J. Vriend<sup>956</sup>. L'intérêt de cette hypothèse réside dans le fait qu'elle nous confirme que les masses xenakiennes visent bel et bien la production de sonorités: si les nuages d'*Analogique A* devraient produire une sonorité de second ordre, il en va de même pour tous les autres nuages xenakiens -même si cette sonorité n'est pas à prendre au sens littéral, c'est-à-dire comme une sonorité brute, réelle, comme un timbre au sens traditionnel du terme.

En outre, toute l'histoire de la musique contemporaine trouve sa condensation et sa caricature dans cette hypothèse. En fait, il s'agit pour la musique de pénétrer le son, de le dominer de l'intérieur, de le ramifier par une articulation rationnelle. Que ce soit dans leur musique instrumentale ou dans celle électro-acoustique, les compositeurs contemporains ont poussé jusqu'à ses extrêmes limites la maîtrise sur le matériau en artificialisant de la sorte le son lui-même.

### b) types de grains sonores

En ce qui concerne la nature des grains sonores, il s'agit fréquemment, comme dans *Analogique A*, de masses de pizzicati des cordes. L'égrènement du cluster statique de la première partie de *Metastaseis* à deux occasions (mes.42-46 et 58-63), bien que soumis encore à la prédominance de la hauteur, en est la prémonition. Par ailleurs, dans les mes.202-308 de la même oeuvre (cf. **fig.26 du chap.X**), on y trouve plus qu'un simple pressentiment: trois groupes de cordes jouent en alternance des glissandi et des pizzicati; mais ces derniers restent trop peu nombreux et trop étalés dans le temps pour se condenser en nuages. Dans les oeuvres suivantes apparaissent de véritables masses de pizzicati, que nous voudrions illustrer par les mes.141-142 de *Polla ta dhina* (cf. **ex.3**).

Les premiers véritables nuages de grains sonores, où il est réellement impossible de distinguer les gouttelettes qui les composent, ont déjà été entendus dans les mes.52-59 de *Pithoprakta*: en seulement sept mesures, l'oreille de l'auditeur est saturée par 1146 (!)

---

<sup>956</sup>"Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretiens* n°6, 1988, p.96-97.

pizzicati accompagnés de brefs glissandi qui sculptent de l'intérieur l'espace tonal (cf. **fig.11 du chap.XII**). Cette seconde variété de masses homogènes est rare; outre *Nomos alpha*, on ne la retrouve que dans *Nuits*, transposée sur la voix humaine (cf. **ex.16 du chap.XIV**).

Dans *Syrmos* et *Nomos alpha*, les cordes jouent fréquemment des masses de staccatos. Mais celles-ci sont surtout exploitées avec le piano de *Herma* et de *Eonta* (cf. **ex.1 du chap.X** et **ex.9** ici), lequel ignore tout autre type de sonorité. A ce propos, on se doit de constater la continuité entre l'impressionnisme et Xenakis: le piano d'un Ravel qui, immanquablement, évoque l'eau, n'est pas étranger à ces deux oeuvres de Xenakis. N. Matossian<sup>957</sup> cite les notes du compositeur à propos de *Eonta*: "Refllet dans l'eau. L'eau, c'est le piano". Mais, plus qu'à l'eau, les constellations de sons du piano xenakien font penser à des "nuages". Ainsi, le progrès de la maîtrise du matériau qui tend vers sa dissolution se reflète dans le fait que celui-ci, passé déjà à l'état de liquide avec l'impressionnisme, se résorbe à présent en un élément gazeux. Dans *Eonta* toujours, on rencontre aussi une masse de staccatos confiée aux cuivres. Signalons aussi que les mes.138-139 de *Oresteia* combinent des staccatos de vents aigus et d'un violoncelle.

Deux autres variétés de masses homogènes de grains sonores sont, comme les pizzicati, réservées aux cordes. Il s'agit des ensembles de battutos col legno, dont l'**ex.4** en fournit une illustration avec *Hiketides*, ou d'arcos brefs -ces derniers, qui, parfois, se distinguent difficilement des staccatos, n'existent que dans les premières oeuvres (cf. l'**ex.2** pour *Analogique A* et l'**ex.8** pour *Achorripsis*).

Notre sixième catégorie comprend des masses de grains sonores confiés à des percussions homogènes. Elle permet d'offrir un premier exemple de ces nuages qui sont improvisés. Ainsi, dans le *Polytope de Montréal*, les percussionnistes doivent construire à deux reprises un "tremolo stochastique" sur les toms<sup>958</sup>; dans *Oresteia*, le percussionniste et, encore plus souvent, les musiciens et le chœur improvisent des nuages ou des tremolos irréguliers -ainsi, à la mes.754 (cf. **ex.5**), le chœur féminin doit

---

<sup>957</sup>*IX., op. cit., p.216.*

<sup>958</sup>"Tremolo stochastique. Densité 6/sec." (partition, p.100).

Ex.4. *Hiketides* : mes.159-164: cordes

Musical score for Ex.4, *Hiketides*, measures 159-164, for strings. The score is written for four parts: Violin I (vi), Violin II (vii), Violin/Cello (vc), and Double Bass (c.B.). The music features a complex rhythmic pattern with many sixteenth and thirty-second notes. Dynamics include *f*, *mf*, and *ff*. There are markings for *trp. c.l.* (triplets) and *trp. c.s.* (triplets).

Ex.5. *Oresteia* : mes.754

Musical score for Ex.5, *Oresteia*, measure 754, for Chorus. The score is written for 18 Simantras bois (18 Simantras woods). The music is a dense, textured block of sound, indicated by a large, filled-in rectangular area. The dynamic is marked *p* (piano).

Ex.6a. *Medea* : mes.422-431

Musical score for Ex.6a, *Medea*, measures 422-431, for Voice and Chorus. The score is written for Voice (Vr) and Chorus (Ch). The music features a complex rhythmic pattern with many sixteenth and thirty-second notes. Dynamics include *f*, *mf*, and *ff*. There are markings for *trp. c.l.* (triplets) and *trp. c.s.* (triplets). The lyrics are: "te ro su cci nta ca mes o unis pa ri ter so lu it hi a tis" and "quis non lo tos ho rru it a rtus to ti vns u no la tran te ma a lo". There is a marking for *(usage stoch.)* (usage stochastic).

Ex.6b. *Medea* : mes.158-162

Musical score for Ex.6b, *Medea*, measures 158-162, for Bassoon (C basson), Trombone (tbe), Violin (vc), and Percussion (pc rau). The score is written for four parts. The music features a complex rhythmic pattern with many sixteenth and thirty-second notes. Dynamics include *p*, *mf*, and *ff*. There is a marking for *Stoch* (stochastic).



jouer un "nuage raréfié (pas trop dense)"<sup>959</sup> sur des simantras (cf. aussi pour les mes.941-942 l'**ex.29 du chap.X** où le choeur improvise des tremolos irréguliers ou des nuages sur des crécelles, des voiles métalliques, des fouets, des maracas et des sirènes); ou encore, dans *Medea* (cf. **ex.6**), le choeur improvise un tel nuage à partir des galets qu'il a en mains (mes.428-429), tandis que les toms inventent un roulement "stochastique" (mes.162). Par ailleurs, les passages de *Polla ta dhina* compris dans cette catégorie ne sont pas à proprement parler des masses: il s'agit en fait de maracas (mes.16-21, 34-36 et 155-159) ou de roulements de timbales (mes.29-30). C'est le cas aussi de tous les extraits d'*Oresteia* qui ne sont pas improvisés. C'est pourquoi c'est seulement dans *Nomos gamma* que ces ensembles de percussions homogènes ponctuelles adviennent réellement en tant que masses. Bien-entendu, c'est dans *Persephassa* que l'on rencontre le plus ce type de sonorité. Dans notre tableau, nous classons séparément les processus très construits et qui s'étalent dans le temps (mes.62-144, 151-175, 205-214 et 220-226) des roulements ou nuages qui ont une durée très brève (nuages qui sont improvisés le plus souvent). Nous renvoyons à notre chapitre sur cette oeuvre (cf. les **ex.9 à 12 du chap.XV** pour les roulements et les nuages et l'**ex.14 du chap.XV** pour les processus construits).

Enfin, avec les divers types de sons granuleux et homogènes s'ouvre le monde des bruits. Dans *Pithoprakta* et *Stratégie*, Xenakis met en jeu des bruits produits par les caisses des cordes frappées par la main des instrumentistes -il est certain que *Pithoprakta*, qui commence d'emblée avec ces sons (cf. **ex.9 du chap.XII**), a dû choquer lors de sa création même les adeptes de la musique contemporaine. Avec *Medea* et *Nuits*, ce sont les chanteurs qui se transforment en émetteurs de grains sonores: dans la première, le choeur improvise un autre "nuage stochastique", cette fois sur une phrase parlée; dans la seconde, il s'agit soit de sifflements ponctuels sans hauteur précisée (cf. **ex.14 du chap.XIV**), soit d'une improvisation de "nuages sur la syllabe "tchi"" chuchotés (cf. **ex.17 du chap.XIV**). Dans *Synaphai*, on trouve encore des masses de grains sonores qui ne se réalisent que par l'aléatoire contrôlé: pour conclure un long passage en sons "bridge" entièrement écrit, "toutes les cordes [doivent jouer un] nuage dense et irrégulier de bridge"<sup>960</sup>; et le pianiste, lors de sa cadence, après avoir assimilé six clusters dans une combinatoire

---

<sup>959</sup>Partition, p.35.

<sup>960</sup>Partition, p.31.

aléatoire mais écrite, doit fournir des "salves en nuage dense irrégulier des six accords précédents"<sup>961</sup>.

Mais, bien-entendu, c'est avec les oeuvres électro-acoustiques que Xenakis tente de créer des sons globaux composés d'une myriade de particules homogènes. Si *Diamorphoses* se contente de quelques sons ponctuels espacés, denses, ou organisés en paquets épais, toute la bande de *Analogique B* est construite, comme il a été dit, sur l'hypothèse de ces sons globaux. Quant à cette musique très brève intitulée *Concret PH* pour illustrer son rapport avec le pavillon Philips dans lequel elle était donnée<sup>962</sup>, on sait qu'elle ne comporte que des "sons de braises ardentes à peine manipulés"<sup>963</sup>, même si Xenakis "n'acceptait pas volontiers à cette époque de divulguer la source de l'oeuvre"<sup>964</sup>; cette "pièce plus "minimale" que la musique ultérieure qui portera ce nom"<sup>965</sup> s'écoute comme un seul son qui se déploie progressivement. Signalons que les mes.170-224 de *Oresteia* (cf.**ex.7**) que nous incluons dans la catégorie des grains sonores à base de divers types de sons n'ont rien à voir avec les extraits que nous venons de commenter: il s'agit en fait de glissements brefs du cor et du trombone qui se répètent régulièrement.

## 2. Masses homogènes de sons prolongés

Lorsque les glissandi sont distribués aléatoirement sans participer à la création d'un geste global, nous dirons qu'ils peuvent être pris pour des sons ponctuels. Ce cas est peu fréquent dans la musique de Xenakis. Néanmoins, c'est ce qui advient avec l'un des trois groupes de cordes d'*Achorripsis* (cf. **ex.8**), mais aussi dans l'un des volumes superposés des mes.122-171 de *Pithoprakta* (cf. **ex.12 du chap.XII**); par contre, dans les passages indiqués de *Nomos gamma*, ces glissandi sont difficilement isolables de ceux massifs.

---

<sup>961</sup>*Ibid*, p.32.

<sup>962</sup>"La rugosité du béton et son coefficient de frottement interne trouvaient comme un écho dans le timbre des scintillations qui rappelait le bruissement d'une multitude de glaces ou de cristaux fendus simultanément", écrit J. PAPAÏOANNOU (dans *Semaine Xenakis*, p.31).

<sup>963</sup>Fr.-B. MÂCHE, *Musique, mythe, nature*, Paris, Klincksieck, 1983, p.131.

<sup>964</sup>*Idem*.

<sup>965</sup>N. MATOSSIAN, *IX.*, *op. cit.*, p.143.



La même chose vaut pour certaines tenues distribuées aléatoirement et qui ne s'organisent pas en vastes champs comme celles des sons statiques: malgré leur durée, elles sont assimilables aux masses de sons ponctuels. Si l'on excepte les deux nuages des cuivres d'*Eonta* où chaque note épouse une forme dynamique avec un crescendo ou un diminuendo très brutal à la fin de la tenue (cf. **ex.9**), ainsi que les mes.649 (tenues du trombone et pizz. du violoncelle<sup>966</sup>) et 673-720 (tenues du trombone et pizz.-gliss. du violoncelle) d'*Oresteia* qui ne sont pas en fait des masses, ce type de masse n'apparaît qu'avec les vents des premières oeuvres de Xenakis, qu'il nomme simplement "vents stochastiques"<sup>967</sup> (cf. **ex.8** pour *Achorripsis*); par la suite, ces tenues aléatoires disparaîtront totalement au profit des tenues des sons statiques. Cela n'est guère étonnant: si un nuage de pizzicati peut se légitimer par rapport à l'hypothèse d'une sonorité de second ordre, il n'y a rien de plus lassant qu'une succession aléatoire de notes d'une flûte ou d'une trompette! "La conception d'une oeuvre aussi primitive et musicalement gauche qu'*Achorripsis* ne recouvre précisément rien d'autre que la détermination d'un espace", écrit J. Vriend<sup>968</sup>. Encore ne faut-il pas oublier que cette "détermination d'un espace" a permis à Xenakis de se diriger résolument vers le monde du son. En ce sens, il n'est pas étrange que, lors de sa création, un critique soutint qu'*Achorripsis* rappelait du Webern<sup>969</sup>: par son "son [*Klang*] diffus"<sup>970</sup>, cette oeuvre participe au pointillisme ambiant de l'époque -bien-entendu, elle est techniquement inférieure aux meilleures pièces sérielles- qui prépare la conquête intérieure de l'espace acoustique.

### C. MASSES HÉTÉROGÈNES

Les masses hétérogènes sont moins fréquentes. Elles comprennent tout d'abord des sonorités globales de percussions. Contrairement à ses contemporains, Xenakis

---

<sup>966</sup>Le second mouvement de la *Sinfonia* de Berio rappelle ce passage, du fait des unissons particuliers du trombone et du violoncelle.

<sup>967</sup>C'est un des événements de *Duel* (cf. *MF, op. cit.*, p.141).

<sup>968</sup>"Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *op. cit.*, p.93.

<sup>969</sup>J. FRANZE, "Bericht aus Argentinien", *Musica* n°13, 1959, p.325.

<sup>970</sup>H.H. STUCKENSCHMIDT, "Die klassiker der modernen Musik sind in West-Berlin erfolgreich", *Melos* n°38, 1971, p.208.

Ex.9. *Fanta* : mes.109-111

Musical score for Ex.9, *Fanta*, measures 109-111. The score is arranged in two systems. The top system contains five staves: two for woodwinds (flute and oboe), two for strings (violin and viola), and one for piano. The bottom system contains two staves for the piano. The music is in 3/4 time and features complex rhythmic patterns and dynamic markings such as *ppp*, *p*, *f*, and *ff*. Measure numbers 109, 110, and 111 are indicated at the top of the first system.

Ex.10. *Honos ganna* : mes.46-49 (extrait)

Musical score for Ex.10, *Honos ganna*, measures 46-49 (excerpt). The score is a large orchestral score with 20 staves. The instruments listed on the left are: Violin I (V), Violin II (VI), Viola (VI), Cello (VI), Double Bass (VI), Flute (Fl), Oboe (Ob), Clarinet (Cl), Bassoon (Fag), Horn (Cu), Trumpet (Cu), Trombone (Cu), Percussion (Perc), and Piano (P). The score is in 3/4 time and features complex rhythmic patterns and dynamic markings such as *ppp*, *p*, *f*, and *ff*. The tempo is marked *Allegro*. The score includes various performance instructions such as *arco*, *pizz*, *bridge*, and *rit*. Measure numbers 46, 47, 48, and 49 are indicated at the top of the first system.

n'emploie que très rarement ces dernières pour leur timbre. Outre des passages de *Polla ta dhina* qui constituent des ensembles homogènes, ainsi que certains extraits de *Persephassa* que nous étudions ailleurs (cf. l'ex.13 du chap.XV), on ne pourra citer ici que les mes.55-58 de *Metastaseis*, ou encore, *Terretektorh*, oeuvre dans laquelle tous les musiciens de l'orchestre se voient confier diverses percussions (sirènes, wood-blocks, maracas et fouets) grâce auxquelles éclate l'imaginaire xenakien: "s'il le faut donc, une pluie de grêle peut entourer chacun des auditeurs ou bien un murmure comme dans une forêt de pins"<sup>971</sup>. De nombreux extraits d'*Oresteia* sonnent comme un écho des ambitions de *Terretektorh*. Ailleurs, dans les oeuvres stochastiques mais aussi dans d'autres passages de *Polla ta dhina*, il s'agit d'événements aléatoires, analogues aux tenues des "vents stochastiques" (cf. l'ex.8 pour *Achorripsis*).

D'autre part, nous avons catalogué dans les masses hétérogènes le "gigantesque cliquetis"<sup>972</sup> de *Bohor*, dont le matériau produit "une continuité assourdissante de son, une expérience qui peut être décrite comme l'audition du tintement de cloches de l'intérieur"<sup>973</sup>. Mais ces masses sont avant tout l'unique substance sonore des cinq oeuvres stochastiques où toutes les dimensions musicales sont établies d'après le calcul des probabilités, sans qu'il y ait des groupes homogènes de timbre comme dans *Achorripsis*. Pourtant, du fait de la densité peu élevée, il est souvent difficile de parler véritablement de masses (ainsi, *Atrées* se distingue par ses atmosphères où le temps semble suspendu et obtenues par des sons extrêmement statiques); comme *Achorripsis*, on s'en tiendra à l'affirmation d'un espace acoustique global. Par ailleurs, dans *Nomos gamma* (ainsi que vers la fin de *Anaktoria*), les cordes "tissent" très souvent des "tapisseries sonores"<sup>974</sup> (cf. ex.10): Xenakis entend par là un mélange aléatoire de huit timbres dont la densité extraordinaire ainsi que les entrées et arrêts subits en font un véritable bruit de fond (dans l'extrait en question, 48 instruments tracent chacun leur propre dessin).

Pour conclure notre étude des masses de sons ponctuels, nous voudrions ajouter que, très fréquemment, les divers types de masses se superposent. La masse des mes.122-171 de *Pithoprakta*, avec ses six volumes superposés, en est l'exemple le plus parfait.

<sup>971</sup>I. XENAKIS, pochette du disque ERATO STU 70529.

<sup>972</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", *op. cit.*, p.158

<sup>973</sup>A.L. BACHARACH et J.R. PEARCE éd., *The musical companion*, London, Pan Books, 1973, p.191.

<sup>974</sup>I. XENAKIS, *Formalized Music, op. cit.*, p.239.

**UNIVERSITÉ DE PARIS IV  
THÈSE DE DOCTORAT  
JANVIER 1993**

**Gérassimos SOLOMOS**

**A PROPOS DES PREMIERES OEUVRES (1953-69) DE I. XENAKIS:  
POUR UNE APPROCHE HISTORIQUE DE L'EMERGENCE DU  
PHENOMENE DU SON**

**Tome II/II**

**Directeur de recherches: Serge GUT**

**TROISIÈME PARTIE**

**ANALYSES D'OEUVRES**



## CHAPITRE XII. *PITHOPRAKTA*. FORME, MASSES ET SONORITÉS

On sait que la création de *Pithoprakta* suscita un de ces scandales qui marquèrent l'histoire de la musique du XXème siècle jusqu'à l'avènement de notre époque où la passivité constitue la règle. Mélangéant discussion technique et jugement esthétique, un critique considéra, lors de sa création (1957), que l'oeuvre, "construite d'après le calcul des probabilités, n'a probablement plus rien à voir avec la musique"<sup>975</sup> -sans doute s'est-il basé sur le titre (dont la signification est "actions dues aux probabilités"), alors que seules huit mesures de *Pithoprakta* sont écrites à l'aide du calcul stochastique.

Pourtant, par rapport à *Metastaseis* -qui avait aussi provoqué un scandale-, *Pithoprakta* est en continuité totale. Ainsi, on y retrouve le même ascétisme rythmique (sous-division constante de l'unité en dix) qui, en fait, signifie l'évacuation totale de la notion de rythme au profit de la durée; ou encore, le même penchant naturaliste (citons les "cigales" des mes.68-104 "représentées" par des pizzicati répétés, ou les col legno frappés massifs des mes.172-179 qui évoquent certainement des insectes). Et, selon les mots d'un critique plus averti, c'est de nouveau une musique qui "choque d'abord l'oreille non préparée [...mais qui] porte en soi une puissance dynamique et une tension qui agissent par la suite"<sup>976</sup>. Comme *Metastaseis*, *Pithoprakta* se caractérise par un alliage contradictoire, mais harmonieux, d'une force brute et d'une conception abstraite.

Néanmoins, "*Pithoprakta* est moins dramatique et moins cohérente que *Metastaseis*; mais ses détails sont plus subtils et délicats"<sup>977</sup>. En outre, comme le souligne Xenakis lui-même<sup>978</sup>, *Pithoprakta* marque un tournant notable vers l'abstraction, même si celle-ci ne

---

<sup>975</sup>H. PRINGSHEIM, "München", *Schweizerische Musikzeitung* n°97, 1957, p.323.

<sup>976</sup>J. HERMANN, "Exotik und Mathematik", *Musica* n°11, 1957, p.206.

<sup>977</sup>K. STONE, "Xenakis: *Metastaseis, Pithoprakta, Eonta*", *The Musical Quarterly* vol.54 n°3, 1968, p.392.

<sup>978</sup>Cf. son entretien avec B. A. VARGA, "Nicht nur von Musik ist die Rede", *Boosey and Hawkes Verlagsnachrichten* n°41, 1982, p.3.

réprime pas encore -comme ce sera le cas avec l'oeuvre suivante de Xenakis, *Achorripsis*- l'élément pulsionnel.

*Pithoprakta* affermit le style xenakien de la première période. Notre étude se propose d'en exposer les principaux éléments constitutifs, que nous regrouperons en trois parties. L'analyse de la forme aura affaire à une constante chez Xenakis, la forme à sections, ainsi qu'à un de ses procédés les plus courants, la transformation progressive. Par contre, l'oeuvre déploie, pour la première fois, une très grande variété de types de masses, achevant ainsi de détruire la fameuse "polyphonie linéaire" à laquelle se pliait encore la partie centrale de *Metastaseis*, et introduisant la notion de densité. Enfin, on constatera que, avec ses sonorités, *Pithoprakta* s'achemine vers une musique conçue selon le modèle du son.

## A. FORME

### 1. Forme et équilibre formel

Nous avons déjà écrit que la forme, dans la musique de Xenakis, s'oppose à la structure: alors que cette dernière verse dans l'amorphe et l'indifférencié, la première impose des contours clairs et précis, aisément perceptibles. En quelque sorte, la forme, par sa simplicité, constitue l'élément de compensation des difficultés inhérentes à la technique xenakienne.

Par ailleurs, une des contradictions flagrantes de Xenakis est l'opposition entre la macro-composition, qui demeure empreinte de statisme, et la micro-composition qui fait appel au dynamisme. On pourrait dire que l'une est de l'ordre de la science classique (mécanique traditionnelle), l'autre, de la science moderne (thermodynamique)<sup>979</sup>. En termes philosophiques, la forme (globale) incarne l'Etre parménidien, tandis que ses éléments constitutifs sont soumis au devenir héraclitéen.

---

<sup>979</sup>Pour une étude des différences entre les sciences classique et moderne, cf. I. PRIGOGINE et I. STENGERS, *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1979, *passim*.

L'inertie des formes xenakiennes est fonction du phénomène de spatialisation qui découle de leur construction par collage. Toutes les pièces de Xenakis sont des formes à sections dont l'enchaînement -et c'est là l'essentiel- ne vise pas à garantir la cohérence du tout. Elles s'ouvrent, se déploient et se concluent à la manière du rêve. En évoluant selon l'idéal d'une transmutation du sonore, elles créent une logique de surface; mais celle-ci ne peut masquer l'incohérence sous-jacente.

Ainsi, il serait inutile de rechercher dans *Pithoprakta* un principe formel qui expliquerait l'enchaînement de deux sections ou l'organisation du tout, si ce n'est la fuite en avant que suppose le modèle du son -fuite qui, comme principe illusionniste, paralyse les facultés intellectuelles de l'auditeur. Celui-ci est supposé amnésique<sup>980</sup>; les jeux avec la mémoire grâce auxquels les formes traditionnelles maîtrisaient le temps, ont disparu. L'analyste en est réduit à la description de l'évolution linéaire<sup>981</sup>.

#### a) segmentation

La segmentation en devient plus importante: la hiérarchisation des sections est en fait l'unique travail de la forme. Elle est obtenue en fonction de deux éléments, les enchaînements formels et les articulations.

En comparant le matériau de deux sections consécutives et en étudiant leur rapport causal, il est possible d'établir six types d'enchaînement dans *Pithoprakta*, que nous classerons d'après le degré de rupture qu'ils impliquent. En fonction de ce degré, le fragment concerné inaugurerait une nouvelle partie ou sera intégré dans la précédente. Voici ces six types d'enchaînement:

-*collage*: changement total de matériau sans lien de causalité (sont ainsi délimitées les quatre grandes parties de l'oeuvre: mes.0-51, 52-121, 122-207 et 208-268);

-*contraste*: le matériau des deux sections est différent et elles sont en rapport de causalité négative (un seul cas: la staticité absolue du début des mes.60-104 est en contraste avec l'animation intérieure de la masse des mes.52-59);

---

<sup>980</sup>Xenakis en appelle souvent à l'amnésie "de manière à pouvoir remonter aux sources des opérations mentales de la composition et pour essayer de dégager des principes généraux valables pour toutes les musiques" (*MF, op. cit.*, p.185). Bien que, dans le cas de la forme, l'amnésie doit être de nature différente, le but visé est le même.

<sup>981</sup>C'est notamment le cas de l'analyse de N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, pp.117-119).

-*juxtaposition*: l'enchaînement est non-causal, mais il existe une certaine continuité du matériau (mes.122-171/172-179: les col legno frappés des secondes existent, noyés parmi d'autres timbres, dans les premières, mais la transformation continue qui les anime arrive sans préparation; mes.208-230/231-250: comme précédemment, à une partie statique succède une partie en transformation continue qui en reprend des éléments -les glissandi);

-*continuité non linéaire*: la nouvelle section résulte de la précédente, avec, néanmoins, une rupture (les glissandi des mes.105-121 sont issus des mes.60-104, mais démarrent subitement; les mes.250-268 ont un registre qui découle des mes.231-250, mais elles introduisent des harmoniques);

-*continuité linéaire*: c'est l'aboutissement d'une transformation progressive (le cluster des mes.180-199 naît d'une évolution linéaire du registre des mes.172-179; il en va de même du rapport des mes.231-237, 237-238 et 239-250);

-*continuité totale*: le matériau est uniquement enrichi, appauvri ou varié (mes.0-13/14-51, 60-67/68-96/97-104 et 180-199/200-207).

Les articulations de *Pithoprakta* se limitent aux silences. Trois silences, de plus en plus longs, facilitent le découpage des quatre parties de l'oeuvre (mes.51: 1 mesure de silence; mes.120-121: 2 mesures; mes.204-207: 3,5 mesures). Ces silences ne doivent pas être confondus avec ceux qui sont pleinement intégrés dans l'oeuvre, comme c'est le cas de l'atmosphère raréfiée des mes.105-121 (le silence constitue le fond sur lequel se découpent les glissandi), des trois silences très longs des mes.180-199 et des trois autres silences des mes.250-268. Avec ceux-ci, Xenakis a pris un risque, et ce n'est pas sans raisons que, lors de la création de l'oeuvre, "Scherchen demanda au compositeur l'autorisation de terminer l'ouvrage sur la dernière attaque du bloc de bois (mes.256)"<sup>982</sup>.

Grâce à ces deux éléments, les types d'enchaînement formel et les articulations, nous avons construit le tableau de la hiérarchie (sur six niveaux) des parties et des sous-parties de *Pithoprakta* (**fig.1**).

---

<sup>982</sup>*Ibid*, p.147.

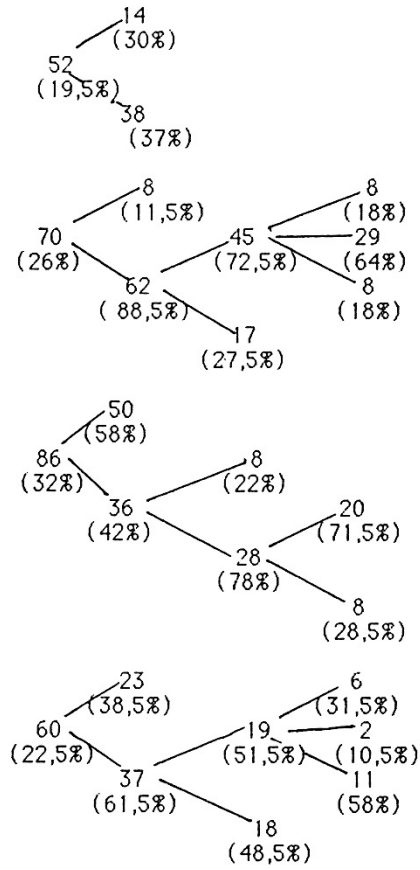
Fig.1. Segmentation

1er niveau	0-51	52-121					
2ème		52-59	60-121				
3ème							105-121
4ème			60-104				
5ème							
6ème	0-13 14-51	60-67	68-96	97-104			

1	122-207				208-268			
2								
3	122-171		172-207	208-230	231-268			
4					231-250		250-268	
5		72-179	180-207		231-237	237-238	239-250	
6			180-199 200-207					

Fig.2. Proportions



### *b). équilibre formel*

La forme de *Pithoprakta* n'obéit à aucune règle connue. Pourtant, sachant que la totalité de *Metastaseis* est gérée par la section d'or, on pourrait supposer qu'il en irait de même de *Pithoprakta*: "les vastes proportions [y] sont en harmonie avec la Section d'or" écrit Matossian<sup>983</sup>. En réalité, seules deux parties -mes.208-230 et 231-268- présentent un rapport proche du nombre de celle-ci<sup>984</sup> (23 et 37 mesures respectivement, soit un rapport de 0,622).

Quant au reste de l'oeuvre, nous devons nous contenter de la **fig.2** où sont indiqués le nombre de mesures des parties de l'oeuvre et leur pourcentage (par rapport à chaque niveau de segmentation), ainsi que des quelques remarques suivantes qui en découlent: cinq sections durent 8 mesures (mes.52-59, 60-67, 97-104, 172-179 et 200-207); les trois premières parties de l'oeuvre s'étendent de plus en plus (52, 70 et 86 mesures), tandis que la dernière constitue, au niveau de sa durée, une moyenne approximative des deux premières (60 mesures); ces quatre parties se divisent toutes en deux sous-parties; chacune des secondes sous-parties se ramifie encore en deux (sauf la première); enfin, le dernier niveau de segmentation introduit le découpage ternaire.

## 2. La transformation progressive

*Pithoprakta* est une oeuvre qui se distingue par l'emploi très varié de la technique de la transformation progressive. Nous avons vu ailleurs que cette technique constitue une constante essentielle du style de Xenakis et une de ses principales innovations. Il est le premier compositeur à l'avoir développée et, à ce titre, il peut être considéré comme le principal devancier des problèmes théoriques que posent les recherches sur la synthèse sonore.

Chez Xenakis, la transformation progressive reste rivee à des sections bien délimitées d'une oeuvre, l'oeuvre dans sa totalité étant le collage de telles sections. Dans ces sections, il utilise des procédés très riches que quatre extraits de *Pithoprakta* nous permettront d'analyser. Il s'agit d'une transformation discontinue (mes.14-51) et de trois

---

<sup>983</sup>*Ibid*, p.124.

<sup>984</sup>Sur la partition, la numérotation des mes.245-250 indique une mesure en trop.

transformations continues (mes.68-104, 172-179 et 231-250). Ces quatre cas peuvent aussi être classés selon les dimensions affectées: les mes.172-179 opèrent une transformation sur une dimension précise (registre), les mes.14-51 et 68-104 mettent en jeu l'évolution globale de l'état sonore et, enfin, les mes.235-250 combinent les deux techniques précédentes.

#### a).mes.14-51

La première transformation progressive qui a lieu dans *Pithoprakta* permet de passer du bruit au son musical -c'est donc un changement d'état sonore. Les bruits produits par la main frappant le corps de l'instrument, avec lesquels s'ouvrait l'oeuvre, vont disparaître en 30 mesures (mes.14-43), pour laisser la place à des arcs émettant des hauteurs définies. La **fig.3** schématise cette évolution.

Le problème que Xenakis pose à l'auditeur est: "à quel instant précis la masse des sons frappés se change-t-elle en jeu d'archets ?"<sup>985</sup>. Mais on peut aussi y voir une application du principe de la néguentropie: un bruit de fond donne naissance à un signal<sup>986</sup>.

Cette transformation est discontinue. Comme le met en évidence le **tabl.4**, les arcs effectuent des entrées ponctuées de silences, pendant lesquelles émerge à nouveau le bruit de fond. Ces entrées sont de plus en plus envahissantes: la texture se densifie (nombre d'instruments croissant); le registre est de plus en plus large; enfin, le mouvement tonal se complexifie (cf. **tabl.4** ainsi que **l'ex.8 du chap.VI**). Mais, cette évolution n'est pas linéaire: elle a lieu par à-coups. Aussi, lorsque les arcs s'installent en permanence à la mes.36 pour, ensuite (mes.44) chasser définitivement les bruits, l'impression suscitée est celle d'une victoire de la musique sur la nature et non d'une transition imperceptible.

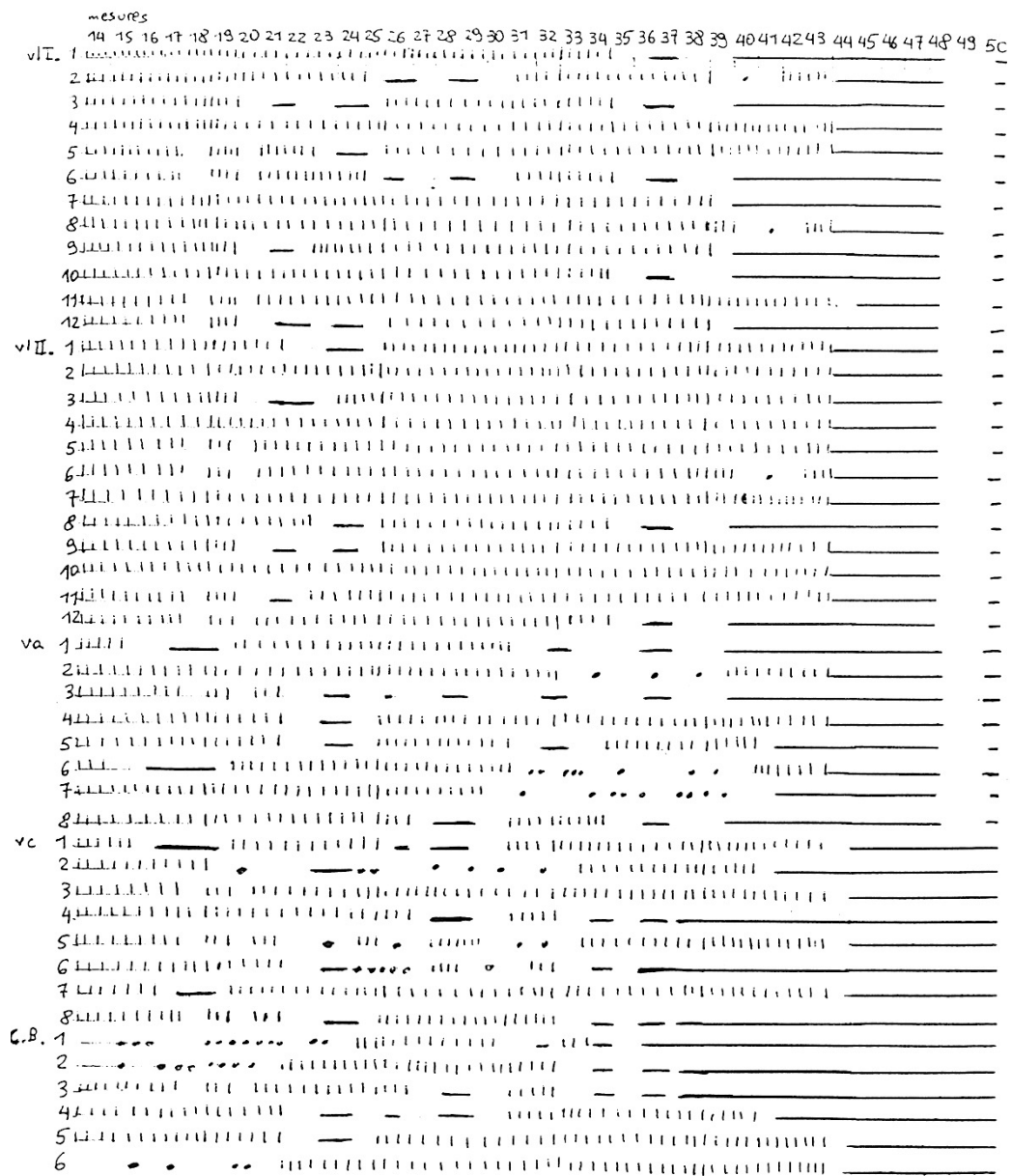
D'autre part, la mobilité non linéaire de la densité des bruits perturbe cette transformation. Le **tabl.5** y met en évidence trois zones délimitées par des quasi silences, mes.14-20, 20-30 et 31-43, à l'intérieur desquelles a lieu un mouvement désordonné.

---

<sup>985</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.123.

<sup>986</sup>Sur la question du bruit de fond et de sa simulation dans *Pithoprakta*, cf. l'article de M. SERRES, "Musique et bruit de fond", *Critique* n°261, 1969, 12p. (repris dans M. SERRES, *Hermès II. L'interférence*, Paris, Minuit, 1972, pp.181-194).

Fig.3. Mes.14-51: transformation d'état sonore



Légende

— : arco

••• : piz. (en nombre réel)

||| : main sur le corps de l'instrument (sans tenir compte des silences lorsqu'ils sont inférieurs à une mes.)



Tabl.4. Mes.14-13: arcos

mes	A	B	C
16-17	3	2	0
18-19	4	2	1
21-22	6	1	1
22	2	1	0
23-24	14	4à1	2/1
26	5	1	0
28-29	8	4à1	3-2
32-33	4	4+2	1
34-35	6	4à2	1
36-37	15	4à1	3-2/2-3/1
37-39	6	4+3	1
40-41	18	4à2	1
42	22	4à1	3-2/2-3
43	22	4à1	3-2/2-3

## Legende

- A : nombre d'instruments  
 B : registre : 1=aigu, 2=médium, 3=grave, 4=extrême grave, xày=d'un registre à l'autre, x/y=superposition de registres  
 C : mouvement tonal : 0=sons épars, 1=non linéaire, 2=ascendant, 3= descendant, x-y=mouvements enchaînés, x/y=mouvements superposés

Tabl.5. Mes.14-43: densité des bruits

mes.	densité	mes.	densité	mes.	densité	mes.	densité
14	8	21,5	10	29	8	36,5	10
14,5	10	22	5	29,5	3	37	8
15	8	22,5	8	30	8	37,5	5
15,5	10	23	8	30,5	1	38	5
16	5	23,5	6	31	1	38,5	10
16,5	10	24	8	31,5	10	39	8
17	3	24,5	10	32	5	39,5	10
17,5	8	25	6	32,5	10	40	8
18	7	25,5	4	33	6	40,5	10
18,5	4	26	8	33,5	6	41	8
19	7	26,5	10	34	5	41,5	6
19,5	10	27	78	34,5	10	42	8
20	1	27,5	8	35	8	42,5	10
20,5	2	28	10	35,5	4	43	8
21	8	28,5	10	36	10	43,5	10

Pour mettre en relief cette transformation discontinue, Xenakis dissémine dans ces 30 mesures des pizzicati. Bien que très sporadiques, ils ne passent pas inaperçus, car leur première apparition est très prégnante: c'est un pizzicato qui, à la mes.15, émet la première hauteur définie de l'oeuvre.

### b) mes.68-104

Aux mes.68-104 se produit la première transformation continue de *Pithoprakta*. Comme dans le passage précédent, celle-ci affecte l'état sonore. Ici aussi, un signal émerge d'un bruit de fond. Mais le second est d'une toute autre nature: il s'agit d'un gigantesque cluster (l'ensemble des cordes) qui sera analysé par la suite. Quant au signal, il consiste en des pizzicati répétés -une oreille méditerranéenne y reconnaîtrait des cigales<sup>987</sup>- qui, à partir de la mes.97, se transforment en pizzicati-glissandi.

La continuité de la transformation est totale. Les pizzicati apparaissent d'abord sur un seul violon; progressivement, entrent deux autres violons, trois alti, trois violoncelles et trois contrebasses (cf. **ex.21**). Lors de la dernière entrée, les pizzicati-glissandi ont déjà pris la place des simples pizzicati dans le premier groupe; ils envahiront par la suite les autres.

La **fig.6** permet de visualiser cette transformation continue. En outre, elle met en évidence le double rôle du xylophone qui joue durant tout ce passage: comme c'était le cas des pizzicati des mes.14-51, son omniprésence permet de prendre conscience de la transformation; par opposition à son mouvement, "les assauts métriques (pizzicati) [qui] percent les murailles transparentes d'un jeu d'archets soutenu, absolument statique [...] semblent se mettre en mouvement vers nous"<sup>988</sup>.

### c) mes.172-179

Pour commenter ce passage, il nous suffira d'un graphique (**fig.7**). Le procédé mis en jeu est évident: partant d'un registre entièrement écarté, les 46 cordes en col legno

---

<sup>987</sup>Maurice Le Roux (cité par N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.169) propose une autre image: "ce passage m'a toujours représenté le golfe de Corinthe, là où arrive le petit xylophone, dans une eau pure -très peu d'eau sur le sable; on voit les petites choses, les petits crustacés qui bougent, une sorte de petit tremblement dans l'eau".

<sup>988</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.122.

Fig.6. Mes.60-104: transformation d'état sonore

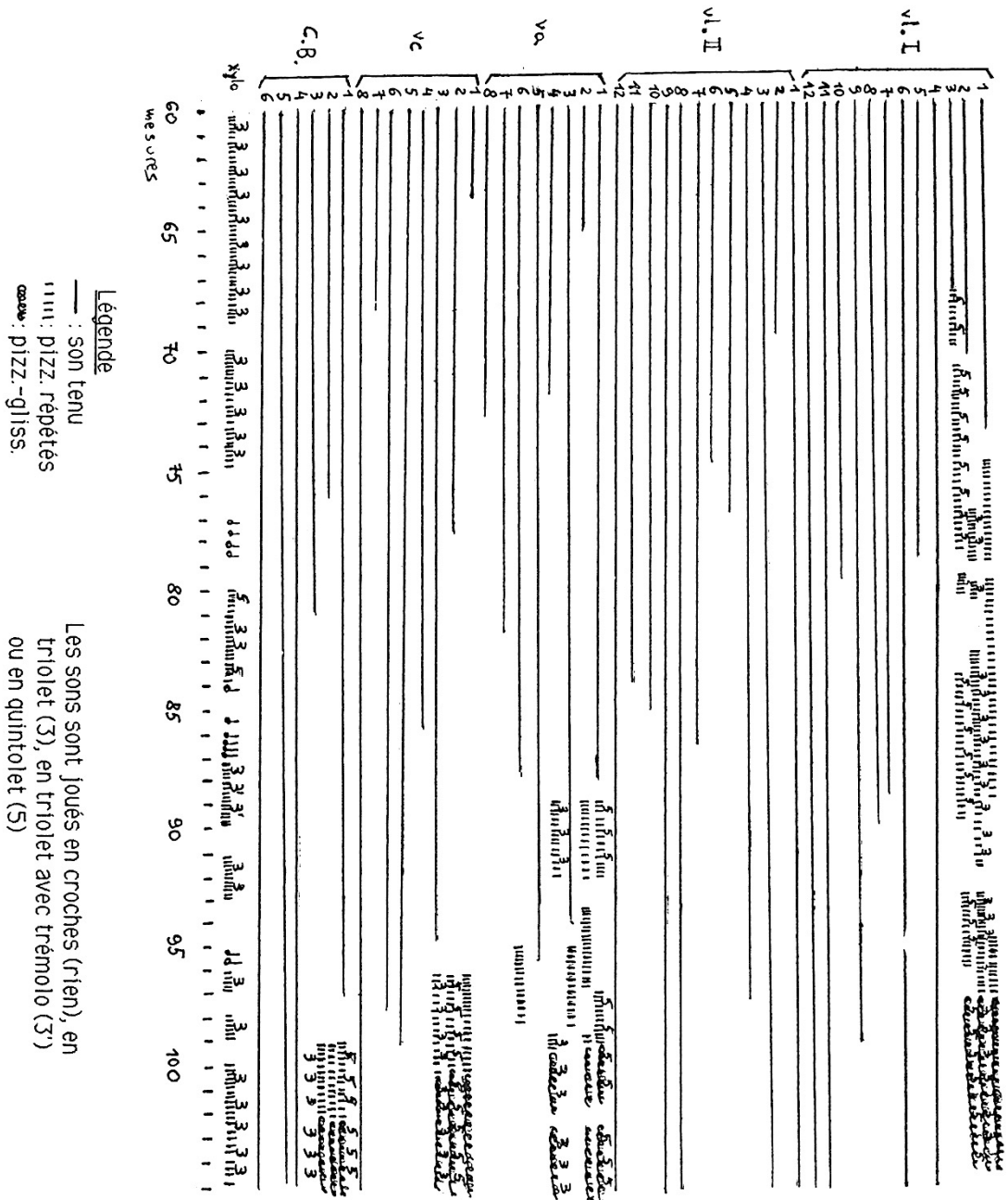
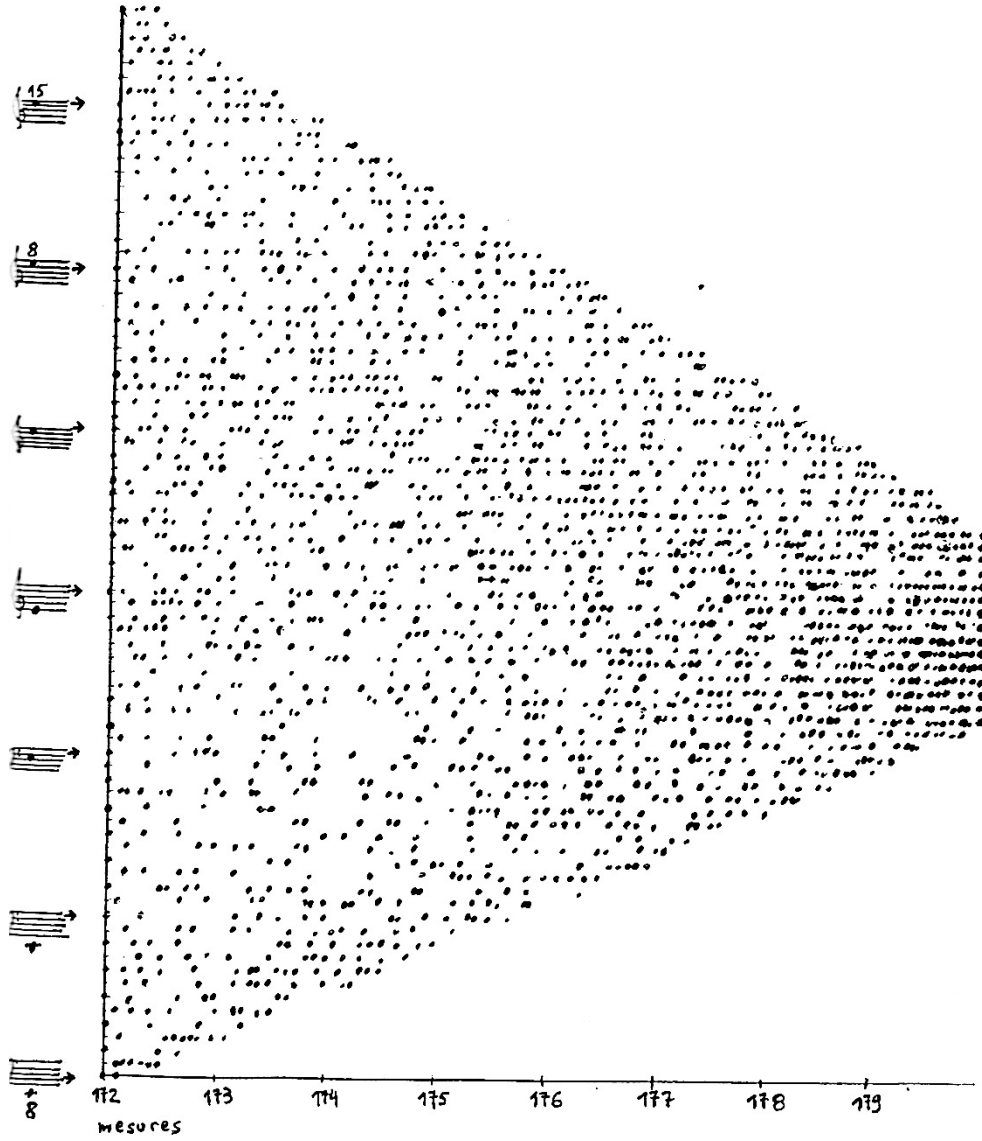


Fig.7. Mes.172-179: transformation de registre



frappé s'orientent d'une manière très continue vers un cluster très compact d'un ambitus d'une neuvième majeure. Pourtant, chaque instrument possède son propre dessin mélodique. Ici se révèle la finesse xenakienne: une transformation linéaire ne se résume pas forcément -comme c'est le cas chez Ligeti- à des schémas simplifiés.

Remarquons encore que le cluster, au lieu de se trouver exactement au milieu du registre total de la mes.172, est légèrement décalé vers le grave. Enfin, constatons une irrégularité: à la mes.177 apparaît un *re#* aigu (joué par le vl.II.2) tout à fait en dehors de la continuité de la transformation.

#### d) mes.231-250

Les mes.231-250 combinent deux transformations continues, de registre et d'état sonore, comme en atteste la **fig.8**. La première, double, a lieu symétriquement: un cluster de l'ensemble des cordes se dessine progressivement (mes.231-237) de l'aigu au grave, pour ensuite disparaître (mes.239-250) de façon inverse. Cette transformation est très continue car, outre certaines irrégularités peu prégnantes, seules les entrées prématurées des vl.II.4 et 11 à la mes.232 perturbent la systématisme du processus. La seconde est quasi mécanique: du grave à l'aigu, les tenues des cordes se transforment, à partir de la mes.239, en glissandi qui tournoient autour de la note du cluster<sup>989</sup>.

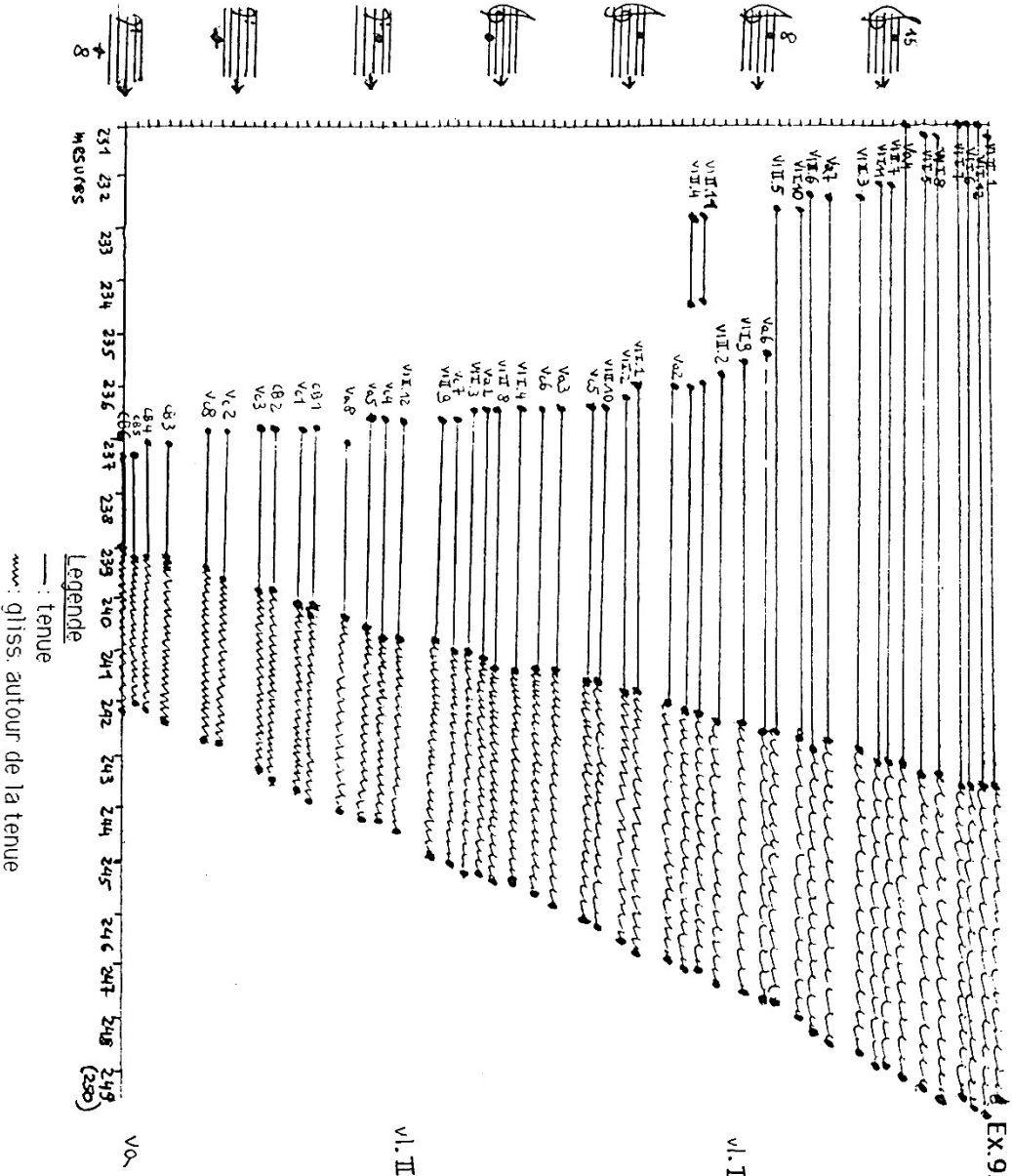
## **B. MASSES**

"Dans cette nébuleuse de sons faire ressortir les configurations galactiques des coups d'archets "arco norm. ff" des instruments notés [...signe d'un carré noir]". Cette indication qu'on lit à la page 17 de la partition de *Pithoprakta* peut surprendre. Le procédé en lui-même est traditionnel et Xenakis aurait pu noter "en dehors" ou, encore, utiliser le symbole de la *Hauptstimme* schönbergienne pour les instruments en question. Mais que dire de la nature de ce que le chef d'orchestre doit mettre en relief: il ne s'agit plus de

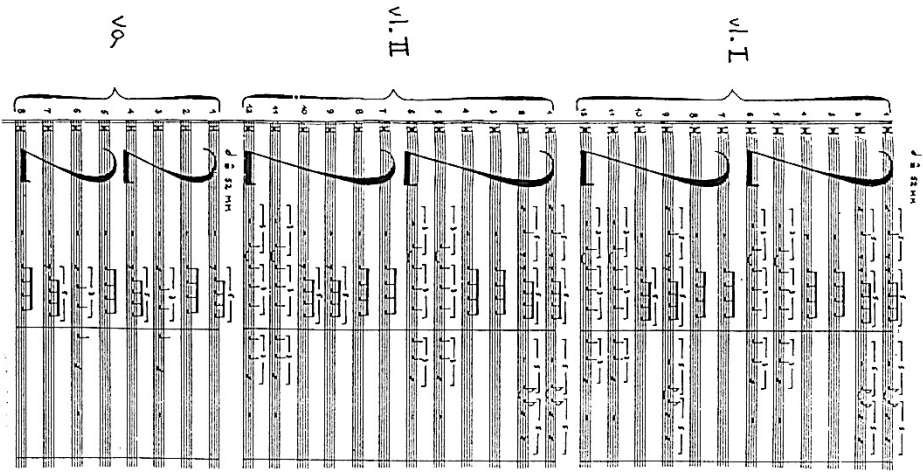
---

<sup>989</sup>Nous renvoyons aussi au graphique de Xenakis que l'on trouve dans E. WALTER, "Xenakis et la naissance d'un langage", *Harmonie* n°33, 1968, pp.18-19.

Fig. 8. Mes. 231-250: transformation de registre et d'état sonore



Ex. 9. Mes. 0-2 (extrait: v.I.1, v.II et va)



mélodies, mais de "configurations galactiques" ou, plus simplement, de "galaxies"<sup>990</sup>! Par ailleurs, le complexe orchestral se nomme dorénavant "nébuleuse de sons".

La notion de masse, déjà mise en oeuvre dans *Metastaseis*, entre ainsi dans la musique. Il est à noter que, pour nommer la masse, Xenakis recourt fréquemment à une terminologie naturaliste ("galaxie" ou, à partir de *Herma*, "nuage")<sup>991</sup>. Mais la conception xenakienne de la nature est celle du modernisme: plutôt qu'un modèle de l'harmonie, l'univers est un ensemble désordonné que l'homme doit maîtriser.

*Pithoprakta* doit être considérée comme la première oeuvre entièrement xenakienne, en grande partie grâce à son traitement des masses. Celles de *Metastaseis* restaient tributaires, d'une part, du glissando et, d'autre part, d'un seul type, le geste global<sup>992</sup>. Avec *Pithoprakta*, elles s'ouvrent à trois autres types, ainsi qu'à une grande richesse de timbres. En outre, l'oeuvre entière est fondée sur la notion de masse.

Notre étude est axée sur les quatre types de masse que l'on rencontre dans *Pithoprakta*: masse réelle, masse polyphonique, geste global et superposition de gestes. Nous insisterons sur le premier, car il constitue ce qui restera la spécificité xenakienne et, par ailleurs, il domine dans *Pithoprakta*.

## 1. Masse réelle

La masse réelle, comme l'indique le nom que nous lui avons attribué, est distincte des trois autres types de masse. Elle seule mérite véritablement d'être nommée masse. En elle, le rapport de la globalité et du détail est régi par l'équilibre. La première prime, sans pour autant éliminer le second. Le détail existe et possède une autonomie d'écriture, bien qu'il doive -c'est la définition même de la masse- se soumettre au tout. Ce type de masse est mis en oeuvre dans quatre sections de *Pithoprakta* (mes.0-13, 52-59, 122-171 et 208-230); l'ensemble constitue la moitié de l'oeuvre (en y ajoutant les mes.67-104 qui forment un embryon de masse réelle, on obtient 133 mesures sur un total de 268).

---

<sup>990</sup>Partition, p.18.

<sup>991</sup>Cf. le chap. sur les masses.

<sup>992</sup>Néanmoins, la section "varésienne" de *Metastaseis* est proche d'un autre type de masse, la superposition de gestes; par contre, les deux ensembles de pizzicati de la première partie (mes.42-46 et 58-63), tout en préfigurant *Pithoprakta*, ne sont guère perceptibles comme nuages.

a) mes.0-13

*Pithoprakta* s'ouvre avec une masse réelle qui introduit la notion de densité (cf. **ex.9**). En effet, les instrumentistes se contentent de frapper le corps de leur instrument (cordes). Par conséquent, l'auditeur perçoit un ensemble de bruits pratiquement homogène (il existe une variation de la hauteur relative en fonction de la taille des instruments -le bruit d'un violoncelle sera plus grave que celui d'un violon- que nous considérons comme négligeable). Face à un tel ensemble, notre perception se concentre sur la compacité du bruit -dilatation ou compression-, c'est-à-dire, sur sa variation de densité<sup>993</sup>.

Les mes.0-13 (ainsi que la seconde section de l'oeuvre) témoignent encore de l'esprit de l'orchestration: il existe plus de voix effectives que de voix réelles, un grand nombre d'instruments se doublant. Momentanément, Xenakis revient sur le principe de l'identité entre la structure musicale et l'apparence orchestrale qui fut une des grandes révolutions de *Metastaseis*. Aussi, dans le passage étudié, nous devons distinguer deux types de densité: l'une calcule le nombre d'instruments, (de 0 à 46); l'autre, le nombre d'événements sans tenir compte des doublures (de 0 à 10)<sup>994</sup>. Dans les deux cas, l'unité temporelle de base est la demi-mesure.

Le **tabl.10** permet d'évaluer l'évolution de la densité durant ces quatorze mesures. Le trajet est simple: jusqu'au milieu de la seconde mesure, on oscille entre le vide et le plein; par la suite (mes.3-13), partant du vide, l'espace ne cesse de se remplir d'une manière non linéaire en ce qui concerne le second type de densité, le premier n'augmentant que très peu; cette divergence entre les deux types de densité assure la transition avec la section suivante: la mesure 14 amène un tutti orchestral, sans pour autant changer la densité événementielle.

Ce type de masse risque d'être confondu avec le geste global car, dans les deux cas, la saisie du détail est totalement inopérante. Pourtant, il existe une différence fondamentale:

---

<sup>993</sup>Un autre paramètre varie dans ces mesures initiales: la distribution spatiale. Nous l'étudierons par la suite.

<sup>994</sup>Rappelons que, dès *Metastaseis*, Xenakis généralise la division de l'unité temporelle en dix points (cf. le chapitre sur le rythme).



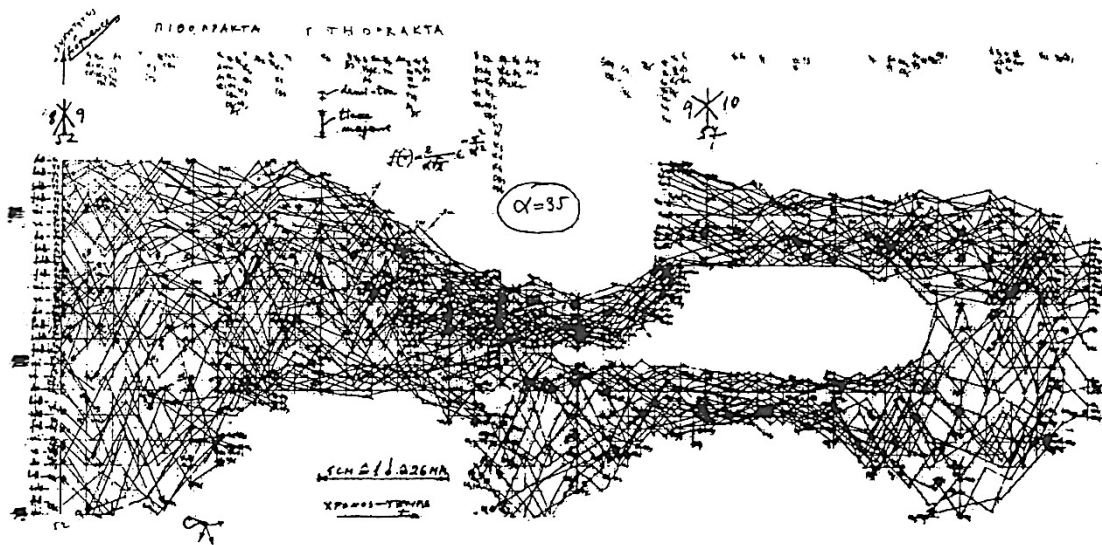
Tabl.10. Mes.0-13: densité

mes.	a	b	mes.	a	b	mes.	a	b
0	13	2	5	1	1	10	3	6
0,5	46	10	5,5	1	1	10,5	7	6
1	15	3	6	1	1	11	7	6
1,5	0	0	6,5	2	2	11,5	4	4
2	3	1	7	2	2	12	4	5
2,5	22	8	7,5	4	2	12,5	3	10
3	0	0	8	2	2	13	5	8
3,5	1	1	8,5	4	4	13,5	8	10
4	2	2	9	3	4	14	34	8
4,5	0	0	9,5	2	3	14,5	43	10

a: densité en fonction du nombre d'instruments

b: densité en fonction du nombre d'événements (sans les doublures)

Fig.11. Mes.52-59: graphique de Xenakis



dans les mesures que nous venons d'étudier, le tout est fonction du détail; dans le geste global, il est préconçu, le détail apparaissant comme un remplissage d'un cadre vide. La masse réelle fondée sur un ensemble homogène variant en densité donnera naissance, par la suite, à "l'hypothèse corpusculaire" qu'illustrera *Analogique A*.

### *b) mes.52-59*

Les mes.52-59 de *Pithoprakta* ont une valeur historique particulière: avec elles, la théorie des probabilités fait son entrée dans la composition musicale. Elles ressemblent aux mes.0-13 que nous venons d'étudier: un complexe homogène, globalement saisissable comme bruit, émerge de l'accumulation de particules élémentaires.

Nous ne nous étendrons pas sur ces huit mesures, car elles ont déjà été analysées par Xenakis lui-même<sup>995</sup>; par ailleurs, O. Revault d'Allonnes leur a consacré un article<sup>996</sup>.

L'homogénéité de cette masse est totale: tous les instruments en présence -les 46 cordes- épousent le même type de son, le pizzicato-glissando. Dans celui-ci, l'attaque, c'est-à-dire le pizzicato, est la plus prégnante. Avec le début de l'oeuvre, cet extrait confirme la tendance de *Pithoprakta* à travailler sur des masses de sons ponctuels, qui se présentent comme le complément logique des masses continues de *Metastaseis*.

De même que le timbre, l'intensité est constante: fff (violons et alti), f (violoncelles) ou mf (contrebasses). Le couple densité-rythme épouse aussi la même logique. Chaque instrument s'en tient à une valeur rythmique ou à son double (la noire de quintolet pour 12 cordes, la noire pour 15 et la blanche de triolet pour 19)<sup>997</sup>. Par conséquent, la densité est aussi constante, et elle tend à la saturation du fait de valeurs rythmiques relativement brèves et, surtout, de l'absence totale de silences.

---

<sup>995</sup>Cf. "Wahrscheinlichkeit und Musik", *Gravesanner Blätter* n°6, 1956, pp.30-33, repris dans *MA, op. cit.*, pp.11-13; on trouvera les mêmes explications, plus développées, dans un article postérieur, "Stochastic Music", *Gravesanner Blätter* n°23-24, 1962, pp.174-177, repris dans *MF, op. cit.*, pp.27-32.

<sup>996</sup>"Huit mesures de *Pithoprakta*", *L'arc* n°51, 1972, pp.36-40.

<sup>997</sup>Le manuscrit de *Pithoprakta* (dont on trouve l'extrait en question dans "Wahrscheinlichkeit...", *op. cit.*, entre les pp. 32 et 33, ainsi que dans *MF, op. cit.*, p.32) écrit ces rythmes en tant que valeurs rationnelles dans des métriques différentes et superposées (procédé qui fut utilisé dans *Metastaseis*). Par contre, la partition imprimée les fournit comme ci-dessus. On constate ainsi la rationalisation de l'écriture rythmique chez Xenakis qui a lieu dès la version définitive de *Pithoprakta*.

Ce support (timbre, dynamique et rythme-densité) invariable est rempli par "un total de 1142 vitesses distribuées d'après la loi de Gauss en 58 valeurs distinctes"<sup>998</sup>. Par "vitesse", il faut entendre un son glissé; la valeur est l'intervalle parcouru. La loi de Gauss permet d'attribuer une probabilité à chaque valeur qui, multipliée par le nombre total de glissandi, en fournit le nombre d'occurrences. Enfin, le chiffre 1142 (nombre total de glissandi et donc densité globale de ce passage) est un choix a priori, en rapport avec les valeurs rythmiques<sup>999</sup>.

Le calcul des probabilités tel qu'il est employé dans *Pithoprakta* se limite à ce qui vient d'être dit. Aussi, la distribution exacte des glissandi dans le temps et l'espace tonal reste entièrement libre. "La forme géométrique est une modulation plastique de la matière sonore", écrit Xenakis<sup>1000</sup>. On peut effectivement parler de "forme géométrique", car l'outil qui permit de gérer cette liberté fut, comme pour les glissandi de *Metastaseis*, un graphique à deux dimensions, le temps et la hauteur (cf. **fig.11**)<sup>1001</sup>.

Il devient clair, lorsqu'on observe ce graphique, que la dimension qui confère un sens à cette forme géométrique est le registre. Celui-ci se révèle -il en est souvent ainsi chez Xenakis- l'élément intentionnel surajouté à une structure neutre ou amorphe. "Pour l'auditeur, nous sommes en pleine nouveauté. Jamais on n'a entendu des nuages de sons à l'intérieur desquels il se passerait quelque chose de dirigé, de différencié, de qualifié", conclut O. Revault d'Allonnes son article<sup>1002</sup> qui étudie dans le détail l'évolution du registre de ces huit mesures et, notamment, les procédés qui permettent de créer un vide dans la partie centrale du registre des mes.56-58.

---

<sup>998</sup>I. XENAKIS, *MA, op. cit.*, p.13.

<sup>999</sup>En réalité, il y a 1146 glissandi répartis de la façon suivante: 36 (vc.1, 6 et C.B.1), 35 (va 1), 34 (vl.I.1, 2, va 4 et 7), 33 (vl.I.9, vl.II.1 et C.B.4) ou 30 (vl.II.10) pour les instruments jouant une noire de quintolet ou son double; 28 (vl.I.8, va 8 et C.B.2), 27 (va 2 et vc.2), 26 (vl.I.3, 4, vl.II.3, 4, vc.4 et C.B.5) ou 25 (vl.I.7, vl.II.7, 8 et vc.7) pour ceux évoluant sur une noire ou une blanche; 22 (vl.I.12), 20 (va 5, vc.5 et C.B.3), 19 (vl.I.11, vl.II.5, 9 et C.B.6), 18 (vl.II.11, va 6 et vc.8), 17 (vl.I.10, vl.II.6, 12, et vc.3) ou 16 (vl.I.5, 6, vl.II.3 et va 3) pour les instruments figés sur une blanche de triolet ou son double.

<sup>1000</sup>*MA, op. cit.*, p.13.

<sup>1001</sup>On trouvera ce graphique dans *MF, op. cit.*, p.31; il est reproduit sous une forme plus claire dans l'article d'O. REVAULT D'ALLONNES, "Huit mesures ...", *op. cit.*, pp.38-39.

<sup>1002</sup>"Huit mesures ...", *op. cit.*, p.40.

*c) mes.122-171*

A la mes.122 de *Pithoprakta*, après un silence, débute, d'une manière imprévisible, une section très longue (50 mesures, soit 19% de l'oeuvre) en un seul bloc (cf. **ex.12**). Elle consiste en une masse (réelle) hétérogène que nous qualifierons de coloriste et qui superpose six volumes. Ceux-ci sont constitués par des groupes de timbres: arcs brefs, col legno frappés, col legno frottés en glissando, arcs en glissando, pizzicati et bruits résultant de la main frappant le corps de l'instrument.

Cette masse possède une vie intérieure très riche, où "l'on se croirait à la guerre au royaume des insectes. On entend un bourdonnement, un vrombissement, un murmure, transpercé de cris aigus [...dans] un intense mouvement à une échelle minuscule"<sup>1003</sup>. Cette richesse est d'abord due à la variété des timbres employés. Quant au mouvement intérieur, il provient du fait que les instruments échangent leurs timbres. Ces échanges ne sont pas aléatoires, ce qui oblige l'auditeur à prendre conscience du mouvement. A l'exception de deux instruments (les contrebasses 2 et 4) qui se fixent sur un seul timbre, ils ont lieu, en principe, toutes les trois mesures (cf. **tabl.13**). En outre, en excluant les arco en gliss. dont l'entrée est tardive ainsi que les mains sur le corps de l'instrument qui restent épisodiques, on s'aperçoit qu'ils répètent l'un des six schémas suivants (remarquons que le schéma se simplifie pour les instruments graves): col legno frotté-arco bref-pizz.-col legno frappé (vl.I.1, 2, 5, 8, 9, 12, vl.II.1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12); col legno frotté- pizz.- col legno frappé (vl.I.3, 6, 7, 10, 11, vl.II.3, 9, 10); arco bref-pizz.-col legno frappé (vl.I.4, vc.5, 8); col legno frotté-pizz. (va 1, 3, 5, 6, 8, vc.2, 4, 6, C.B.3, 5); arco bref-col legno frappé (va 2, 4, 7, vc.3, C.B.1, 6); col legno frotté (vc.1, 7). La linéarité de ces schémas est perturbée par la distribution non systématique de silences<sup>1004</sup>.

Au fourmillement intérieur de cette masse s'oppose une staticité de surface presque totale. Ainsi, tout l'espace tonal est saturé en permanence. Des dynamiques figées sont associées à chaque timbre: en principe, pp pour les arcs brefs, les pizzicati et les col legno frottés dans leurs occurrences ordinaires, et ff ou fff pour les deux premiers

<sup>1003</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.118.

<sup>1004</sup>11 instruments jouent sans silences (va 3, 6, vc. 2, 3, 6, 8, C.B. 1, 2, 3, 5 et 6).



lorsqu'ils doivent ressortir; généralement, ff pour les col legno frappés et les mains sur le corps de l'instrument; toujours fff pour les arcs en glissando. La densité est constante: les rythmes ne changent pas (croches de quintolet, croches et noires de triolet ainsi que des valeurs plus longues pour les glissandi); le nombre d'instruments qui jouent les cinq premiers timbres est toujours égal à 30, à l'exception des mes.158-161 et 165-169 où il est plus élevé (cf. **tabl.13**). Enfin, le mouvement intérieur précédemment commenté est annulé à l'échelle macroscopique: les instruments changent de timbre toutes les trois mesures, mais la composition générale ne varie pas, comme le prouve le **tabl.13**, si l'on ne tient pas compte des sections où interviennent les arcs en glissando ainsi que du dernier timbre<sup>1005</sup>.

L'extrême mobilité du détail et la quasi staticité du tout ne sont pas en contradiction. Tout au contraire, on peut supposer que l'immobilité apparente (de surface), maintenue pendant une période aussi longue (presque deux minutes pour une oeuvre de dix minutes seulement), conduira l'auditeur à porter son attention "plusieurs fois du dehors au dedans"<sup>1006</sup>.

Le lien entre le détail et le tout est d'ailleurs affirmé par un procédé spécial qui perturbe la staticité de ce dernier et auquel nous avons déjà fait allusion: épisodiquement, certains groupes de timbre sont mis en relief (aux mes.125-127, 143-145 et 162, ce sont les arcs brefs; aux mes.130-133 et 146-148, les pizzicati; et aux mes.154, 158-161 et 163-166, les arcs en glissando -ces derniers ne jouent que sous cette forme). L'effet obtenu peut alors être comparé à l'observation du "fourmillement de vie d'un spécimen biologique"<sup>1007</sup> au un microscope<sup>1008</sup>.

#### d).mes.208-230

La masse des mes.208-230 est, comme celle que nous venons d'étudier, une masse (réelle) coloriste qui superpose des volumes; c'est pourquoi nous ne nous y attarderons pas.

---

<sup>1005</sup>L'ajout d'un col legno frappé aux mes.167-169 doit être considéré comme une erreur.

<sup>1006</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.121.

<sup>1007</sup>*Ibid*, p.123.

<sup>1008</sup>Remarquons que Xenakis n'adopte pas seulement le point de vue de l'observateur. En effet, nous pouvons aussi employer l'image d'un projecteur éclairant soudainement l'activité organisée des groupes de timbre, car le contenu tonal de ceux qui sont mis en relief est modifié: comme affolés, les instruments qui, auparavant, évoluaient d'une façon autonome, épousent alors un trajet globalement identique.

Trois groupes de timbres sont superposés: des arco avec sourdine, des arco sul ponticello en trémolo, des pizzicati (jusqu'à la mes.217) ou des col legno frappés (à partir de la mes.218). Mais, ici, nous avons affaire à une masse homogène, car la diversité des timbres est contrebalancée par le fait qu'ils s'appliquent tous à des glissandi.

Par ailleurs, le rapport détail/tout est inversé. Ainsi, à présent, la staticité prédomine dans le premier: à chaque instrument est assigné un seul timbre (sauf pour les pizzicati qui deviennent des col legno frappés). Au niveau de la surface, trois dimensions constituent un support fixe: les rythmes (on ne trouve que des quintolets), les nuances (associées ici aussi aux timbres: p avec un crescendo à la fin pour les arco, p aussi pour les arco sul ponticello, mf pour les pizzicati et ff pour les col legno) et la densité (globalement homogène). Sur ce support, se greffe un triple mouvement non directionnel. Comme on peut le constater dans la **fig.14**, la superposition des timbres change, du fait de l'introduction de silences. D'autre part, comme nous le verrons, les glissandi de chaque groupe de timbre établissent des formes variables. Enfin, dans toute cette section, le registre est en transformation continue: il s'ouvre progressivement, selon un processus d'amplification (cf. **fig.18**).

## 2. Masse polyphonique

Lorsqu'une masse s'obtient par la superposition de couches métriques différentes, nous parlerons de masse polyphonique: la notion de "voix" n'a aucune pertinence au niveau du résultat sonore, mais elle intervient dans l'écriture<sup>1009</sup>. Comme dans une masse réelle -à la différence des deux autres types de masse- le tout naît du travail du détail; par contre, ce dernier -malgré l'apparence polyphonique de la partition- n'a aucune autonomie.

La masse polyphonique apparaît dès la section médiane de *Metastaseis* (les instruments jouent simultanément dans des mesures à 5/16, 4/16 et 3/8), bien que l'emploi d'un dodécaphonisme strictement linéaire empêche de parler de masse. Aussi, la première

---

<sup>1009</sup>Stockhausen a aussi écrit de telles masses, notamment dans *Zeitmasse* et *Gruppen*.

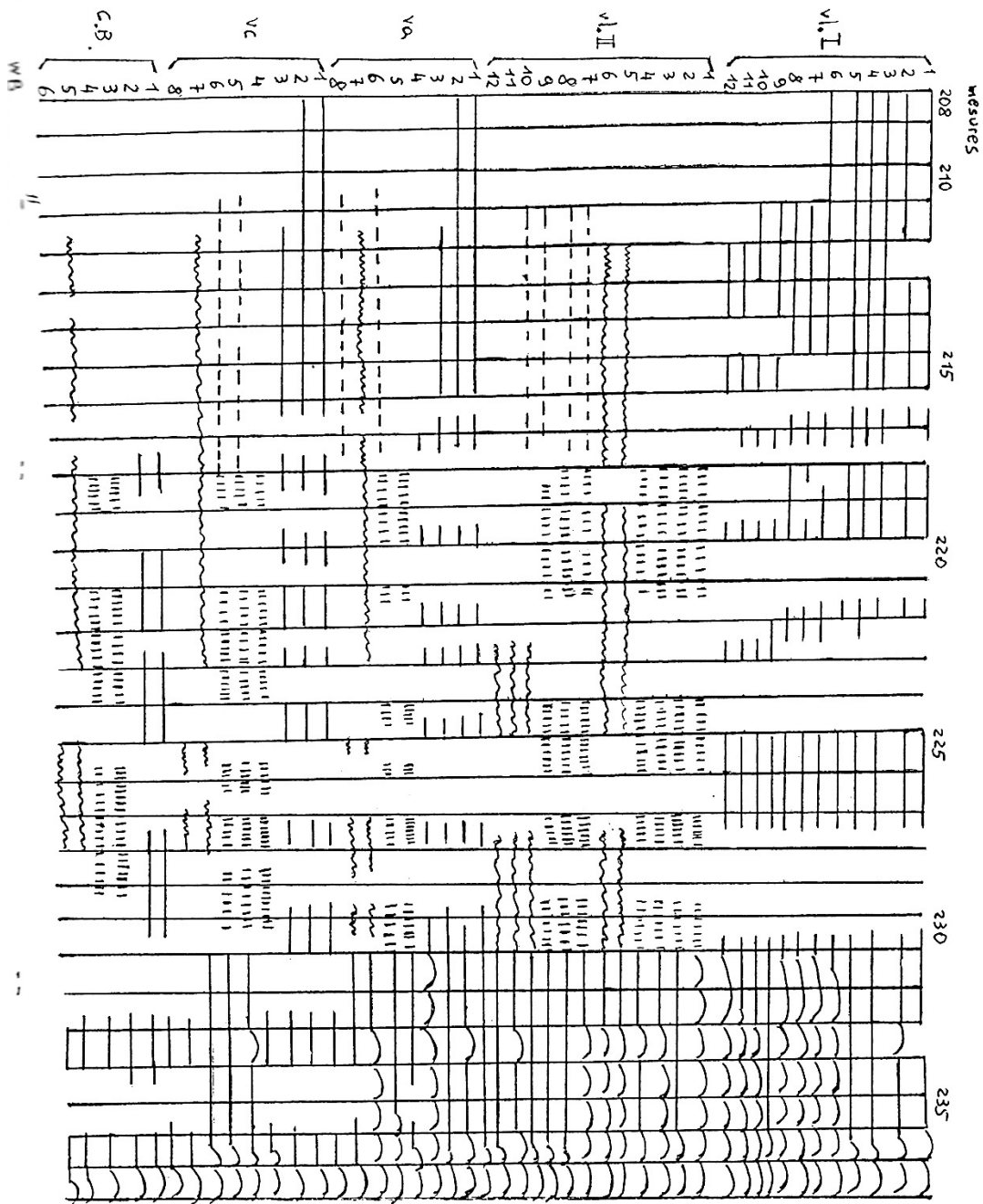


Fig. 14. Mes. 208-237: timbres

Légende

- : arco avec sourdine
- ~ : arco sul ponticello en tremolo
- - - : pizz.
- |||| : col legno frappé
- ⌒ : tenue (a partir de mes. 231)



véritable apparition d'une telle masse chez Xenakis s'effectue aux mes.180-195 de *Pithoprakta*, qui en sont l'unique manifestation dans cette oeuvre.

Cette section constitue l'aboutissement de la transformation linéaire du registre des mesures 172-179; celui-ci se réduit à une neuvième majeure dans le registre central. S'installe alors un cluster très compact, joué par la totalité des cordes et qui remplit chromatiquement cet ambitus. Cet accord est maintenu pendant trois mesures. Il constitue une surface fixe animée d'un mouvement intérieur: chaque instrument répète une même note, en croches de quintolet, en croches ou en noires de triolet: on a bien affaire à une masse polyphonique.

Par la suite, Xenakis décompose cette masse selon un processus très simple. Le cluster 1 (accord précédent) se divise en deux autres clusters, 2 et 3, qui sont complémentaires: le premier possède une densité de 30 instruments et, comme rythmes, des croches de quintolets et des croches; le second, une densité de 16 et seulement des blanches de triolet. En outre, le cluster 2 se décompose à son tour en deux clusters, 4 et 5, à nouveaux complémentaires (4: 16 instruments sur des croches de quintolet; 5: 14 instruments sur des noires). L'ex.15 indique la composition exacte de ces clusters.

Ce processus, avec lequel une masse polyphonique se met à nu, pourrait tenir de la démonstration pédagogique pure. Mais Xenakis réussit à éviter la trop grande simplicité. Ainsi, il brouille le processus de décomposition en mélangeant les clusters, leur ordre de succession étant: 1 (mes.180-182), 2 (mes.183-184), 4 (mes.184-185), 5 (mes.185-186), 1 (mes.189-191) et 3 (mes.193-195), des plages intermédiaires étant ponctuées de coups de wood-block (mes.191) ou de silences (mes.187-189 et mes.192-193).

### 3. Geste global

Dans certains cas, une masse est définie a priori par ses contours et le détail n'en est qu'un remplissage: nous pouvons alors parler de geste global. Le cas le plus parfait est mis en oeuvre par les glissandi massifs de *Metastaseis* que nous avons étudiés ailleurs. Dans *Pithoprakta*, il existe deux passages similaires: aux mes.172-179, à travers les 46 courbes des cordes, l'auditeur ne percevra que le dessin général de leur registre en

Ex.15. Mes.180-199: clusters

clusters

1	vc6 vi.I.8 cB6	vi.II.8 va4 vi.II.10	vi.I.2 va1 va3 cB5	vi.II.8 vc2 vc5 vc7	vi.I.1 cB3 cB4	vi.II.1 cB1	va2 vc3	vi.II.12 cB2	vi.I.7 vi.II.9 vi.II.11 va7 va8	vi.I.3 vi.II.1 vi.II.10	vi.II.2 vi.II.4 vi.II.7	vi.I.6 va5	vi.I.5 vc1	vi.I.4 vi.II.5 vi.II.6
2	cB6 vi.II.8 vi.II.9	vi.II.2 va4 cB5	va1 va3	vi.II.8 vc5 vc7	vi.I.1 cB3	cB1	vc3	vi.II.12 vi.II.11 va8	vi.II.1 va6	vi.II.2 vi.II.4 vi.II.7	vi.II.2 va5	vi.I.5 vc1	vi.I.4 vi.II.5 vi.II.6	
3	vc6 vc8	vi.II.10 va4		vc2	cB4 vi.II.11	va2	cB2	vi.II.7 vi.II.9 va7	vi.I.3 vi.II.10		vi.II.6 vi.II.3			
4	cB6 vi.II.8	va4 va1	vi.II.8 vc7	vi.II.1 cB1		vi.II.12	va8		vi.II.4 va5		vc1	vi.I.4 vi.II.6		
5		vi.II.9 cB5	va3 vc5	cB3		vc3	vi.II.11	vi.II.1 va6	vi.II.2 vi.II.7		vi.I.5 vi.II.5			

Ex.16. Mes.200-201: C.B.6 et vi.II.12

Ex.17. Mes.14-20: mains sur le corps de l'instrument

évolution linéaire, bien que ces courbes soient entièrement différentes; aux mes.231-250, un gigantesque cluster est progressivement construit puis détruit. Il existe deux autres variétés de gestes globaux dans *Pithoprakta*. La première, constituée par les glissandi des mes.105-121, sera traitée lorsque nous aborderons les sonorités de l'oeuvre. Quant à la seconde qui, aux mes.200-204, forme une sorte de coda subtile de la troisième partie de l'oeuvre, nous allons l'analyser brièvement.

Entre deux zones importantes de silence, se succèdent deux gestes globaux apparentés (mes.200-201 et 202-204), séparés par une demi-mesure de silence. Le premier, tout en pizzicati, superpose trois groupes de cinq instruments chacun (contrebasses remplacées par les seconds violons, violoncelles et alti), jouant homorythmiquement, respectivement des croches de quintolet, des croches et des noires de triolet. A quelques exceptions près, les instruments de chaque groupe se doublent chromatiquement. Ces trois clusters, malgré leur hétérorhythmie, épousent globalement une même trajectoire, d'abord ascendante selon une progression géométrique croissante puis décroissante pour l'essentiel et, ensuite, descendante chromatiquement pour les deux dernières notes<sup>1010</sup> (cf. la courbe de la C.B.6 complétée par celle du vl.II.12 dans l'ex.16). Ils définissent ainsi un geste global caractérisé par un mouvement massif dans l'espace tonal.

Le second geste, en col legno frappés, ne dispose que d'un seul groupe de six instruments, mais qui est hétérorhythmique (sur les trois valeurs précédentes) et dont la composition change (contrebasses-violoncelles-alti-violons-alti). Par contre, ici aussi on a affaire à un cluster se déplaçant selon une même courbe uniforme (ascendante puis descendante vers la fin).

#### 4. Superposition de gestes

Dans la conception massive, la tentation de se contenter du contour général de la masse fut grande dès le départ; rappelons que c'est avec le geste global (*Metastaseis*) que Xenakis introduit les masses et que les compositeurs qui, dans les années 60, semblent en subir l'influence, mettent en oeuvre des masses vides de contenu. Par ailleurs, dès la fin des années 60, la vie intérieure des masses réelle et polyphonique tend à disparaître,

---

<sup>1010</sup>Ces dessins mélodiques préfigurent les mouvements mélodiques basés sur des cribles de hauteurs.

conduisant à la pétrification de la masse: la composition musicale se résume alors à la superposition de telles entités, qui se répètent identiques à elles-mêmes et que l'on reconnaît à leur sonorité globale.

Les mes. 14-51 de *Pithoprakta* peuvent être considérées comme une préfiguration de cette évolution. Ce passage a déjà été étudié, son intérêt majeur étant la transformation discontinue mise en jeu. Soulignons ici l'absence de vie intérieure des deux textures principales, les bruits (mains frappant le corps de l'instrument) et les sons musicaux (arcos). Ainsi, l'écriture des bruits en 46 portées différentes est trompeuse. En réalité, trois voix sont seulement présentes: dans la première, 15 instruments (vl.I.1, 2, 9, 10, vl.II.1, 2, 9, 10, va 1, 4, 7, vc.1, 6, C.B.1 et 4)<sup>1011</sup> se doublent sur un rythme constitué d'une alternance de croches de quintolet et de silences; 16 cordes (vl.I.3, 4, 7, 8, vl.II.3, 4, 7, 8, va 2, 5, 8, vc.2, 4, 7, C.B.2 et 5) en forment la seconde, à base de croches; enfin, la dernière est composée de 15 instruments (vl.I.5, 6, 11, 12, vl.II.5, 6, 11, 12, va 3, 6, vc.3, 5, 8, C.B.3 et 6) jouant des noires de triolet. L'ex.17 prouve qu'une masse (polyphonique) ne peut se résumer à une superposition de métriques différentes; elle nécessite aussi un grand nombre de voix réelles. Il en va de même des arcos, bien qu'ici les hauteurs soient différentes pour chaque voix; par ailleurs, leurs apparitions saccadées (cf. **tabl.4**) nous autorisent à les prendre comme des gestes.

On l'aura constaté, *Pithoprakta* se distingue par sa grande variété de masses. Quant aux masses réelles qui y prédominent, aucune autre composition de Xenakis ne les mettra aussi richement en oeuvre. Ce sont sans doute ces masses qui ont conduit Cl. Rostand<sup>1012</sup> à établir un parallélisme entre Xenakis et la peinture tachiste.

En réalité, les masses de *Pithoprakta* nous introduisent déjà dans le domaine de la sonorité. Ainsi, en raison de la dialectique particulière du détail et du tout dans la masse réelle des mes.122-171, il est possible d'affirmer que, chez Xenakis, la masse doit être interprétée comme émergence du son. L'apparition d'une double échelle d'observation des phénomènes musicaux implique que la masse est à la fois suppression de et retour à

<sup>1011</sup>L'alto 4 passe dans la seconde voix à partir de la mes.26.

<sup>1012</sup>Cf. *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.249.

l'objet: à l'échelle microscopique, le matériau semble totalement dilué (on ne peut saisir un objet précis); par contre, le tout est figé.

## C. SONORITÉS

Si l'on en croit Matossian<sup>1013</sup>, Xenakis conçoit une "échelle de timbres" pour *Pithoprakta*: l'oeuvre entière reposerait sur

"une gamme de timbres allant de hauteurs claires et brillantes jusqu'à une hauteur bruyante, moins définie [...]: 1.harmoniques; 2.coup d'archet; 3.pizzicato; 4.arco sul ponticello; 5.col legno frotté; 6.col legno frappé; 7.main frappant le corps de l'instrument. A quoi Xenakis ajoute les articulations: 8.coup d'archet sans accent; 9.glissando; 10.pizzicato-glissando, et enfin ces éléments instrumentaux et physiques: 11.trombone; 12.xylophone; 13.bloc de bois; 14.silence".

Ces "timbres", "articulations" et "éléments instrumentaux et physiques" existent dans la partition et il est indéniable qu'une partie de la structuration de l'oeuvre repose sur leur classification: *Pithoprakta* s'ouvre sur des "hauteurs bruyantes" (main sur le corps de l'instrument), pour s'achever sur des "hauteurs claires et brillantes" (harmoniques). Pourtant, cette classification -d'autant plus sous la forme d'une échelle- soulève de graves problèmes quant à son objectivité acoustique et, surtout, par rapport à son efficacité musicale (pour prendre deux exemples, on peut se demander quelle est la différence entre les "timbres" et les "articulations, ou quel est le rapport entre un trombone et un silence). En réalité, elle constitue une rationalisation, qui suffit peut-être aux besoins de la création, mais qui est certainement inopérante quant à l'analyse d'une oeuvre qui est une véritable glorification de la "musique-comme-son"<sup>1014</sup>.

C'est pourquoi il est préférable d'éviter toute tentative de classification et de limiter l'utilisation du mot timbre. Nous parlerons alors de "sonorité". Ce terme désignera toutes les figures sonores où la notion générale de son l'emporte sur une dimension précise. Fondée donc sur une réalité musicale et non sur une objectivité acoustique que, précisément, la musique contemporaine a contestée (en montrant que le timbre n'a aucune consistance objective), la notion de sonorité est une recomposition inanalysable des dimensions officielles du son (hauteur, timbre (au sens traditionnel), intensité) -à l'état pur

---

<sup>1013</sup>*IX, op. cit.*, pp.119-120.

<sup>1014</sup>Expression employée par F. GOLDBECK (*Des compositeurs au XXème siècle*, Paris, Parution, 1984, p.169) à propos de *Eonta*.

ou sous forme de mélange. En outre, sa généralité implique que le nouvel ordre sonore n'est pas fondé sur des objets précisément circonscrits et donc intégrables dans un langage.

*Pithoprakta* développe deux types de sonorités. Les unes découlent d'organisations strictement tonales (hauteurs); les autres, de combinaisons du timbre avec une autre dimension.

## 1. Des hauteurs à la sonorité

En abandonnant toute référence à des organisations de hauteurs connues, *Pithoprakta* parachève la révolution xenakienne. De ce point de vue, le passage le plus prometteur -les mes.52-59- introduit le calcul des probabilités dans la composition musicale. Les deux autres procédés avec lesquels s'ouvre et se clôt l'oeuvre ont aussi de quoi bouleverser les habitudes musicales des années 50: nous voulons parler des mes.0-13 où il n'y a aucune hauteur définie (seulement des bruits produits par la main frappant le corps de l'instrument) et des mes.250-268 qui répètent une seule hauteur dans l'extrême aigu (harmoniques). Mais la plus grande partie de *Pithoprakta* s'élabore selon deux autres techniques, que nous voudrions détailler, grâce auxquelles on passe de la hauteur à la sonorité.

### a) asservissement de la hauteur au registre

Dans cinq parties de *Pithoprakta* (mes.14-51, 52-59, 105-121, 172-179 et 208-237), la hauteur et l'organisation tonale n'ont aucune existence réelle: ce que l'auditeur perçoit est le jeu sur une dimension plus globale, le registre. Pour les mes.14-51, nous renvoyons au **tabl.4**, et celles 105-121, à la **fig.23**. Lors de l'étude des masses nous avons appréhendé l'évolution du registre des mes.52-59 comme le résultat du surajout d'une intentionnalité à un support amorphe. La **fig.18** permet de visualiser l'évolution globale du registre des mes.208-237, inverse de celle des mes.172-179, mais non linéaire (ne sont pas notées les fins des glissandi qui, souvent, excèdent ce registre). Aussi, arrêtons-nous sur la partie restante.

Nous avons déjà écrit que les mes.172-179 donnent lieu à une transformation continue de registre qu'illustre la **fig.7**. Or, la vue de ce graphique peut tromper: Xenakis ne le concrétise pas en confiant à chaque instrument une ligne droite partant d'une note du registre éclaté de la mes.172 pour aboutir à une note du cluster compact de la mes.180. Il en va de même de la lecture de la partition: on y voit chaque instrument (46 au total) suivre, pendant ces huit mesures, un trajet tonal entièrement différent de celui des autres; par conséquent, 46 courbes originales s'assembleraient pour produire l'évolution linéaire du registre<sup>1015</sup>; en réalité, il y a trois schémas de base, dont les courbes en question constituent des variations: une ligne globalement descendante, une globalement ascendante et un trajet qui procède par tassements. La **fig.19** présente trois courbes exemplaires (respectivement par rapport aux trois schémas, celles du vl.I.3, de la C.B.6 et du vl.I.1).

### b). spectres

*Pithoprakta* développe le procédé inauguré dans *Metastaseis* et qui consiste, d'une part, à accumuler des notes de sorte que l'on perçoive un bruit au lieu d'un accord et, d'autre part, à étirer le tout dans le temps. Mais ici, les cas de figure varient.

Tout d'abord, mentionnons les deux cas où, en fait, il s'agit de clusters purs et qui ont déjà été étudiés précédemment. Ces deux clusters sont mobiles. Ainsi, les apparitions des arcs des mes.14-51 constituent des clusters variables quant à leur densité et dont le **tabl.4** indique le trajet tonal (nous avons aussi évoqué ailleurs<sup>1016</sup> certaines maladresses d'écriture qui marquent ces apparitions). Quant aux mes.200-207, une ligne mélodique proche du glissando est multiplement doublée au demi-ton.

---

<sup>1015</sup>Mentionnons deux exceptions: le vl.I.6 double le vl.I.3 aux mes.172-174; le vl.I.12 et le vl.II.12 jouent pratiquement les mêmes notes aux mes.175-179.

<sup>1016</sup>Cf. le chap. sur la hauteur.

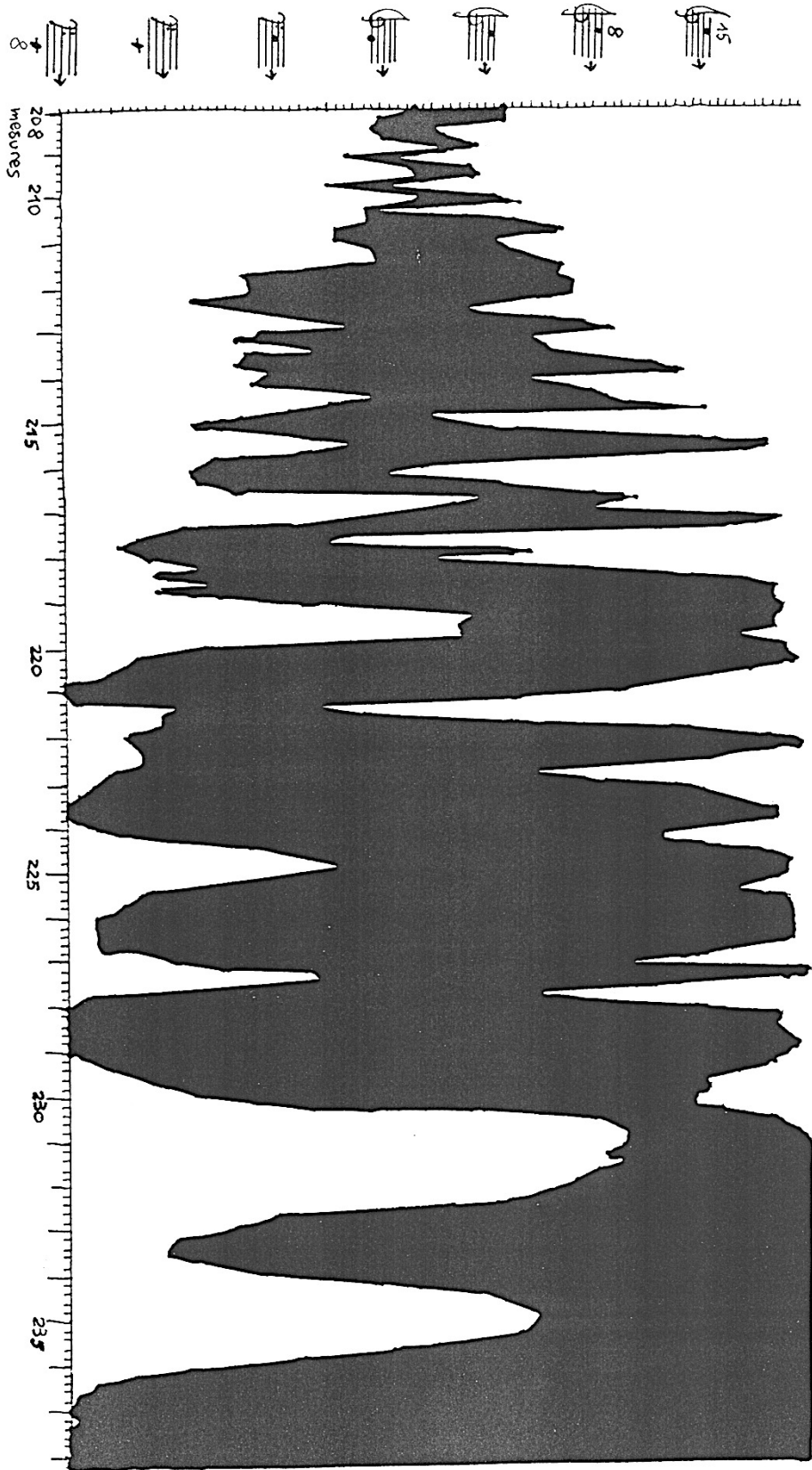
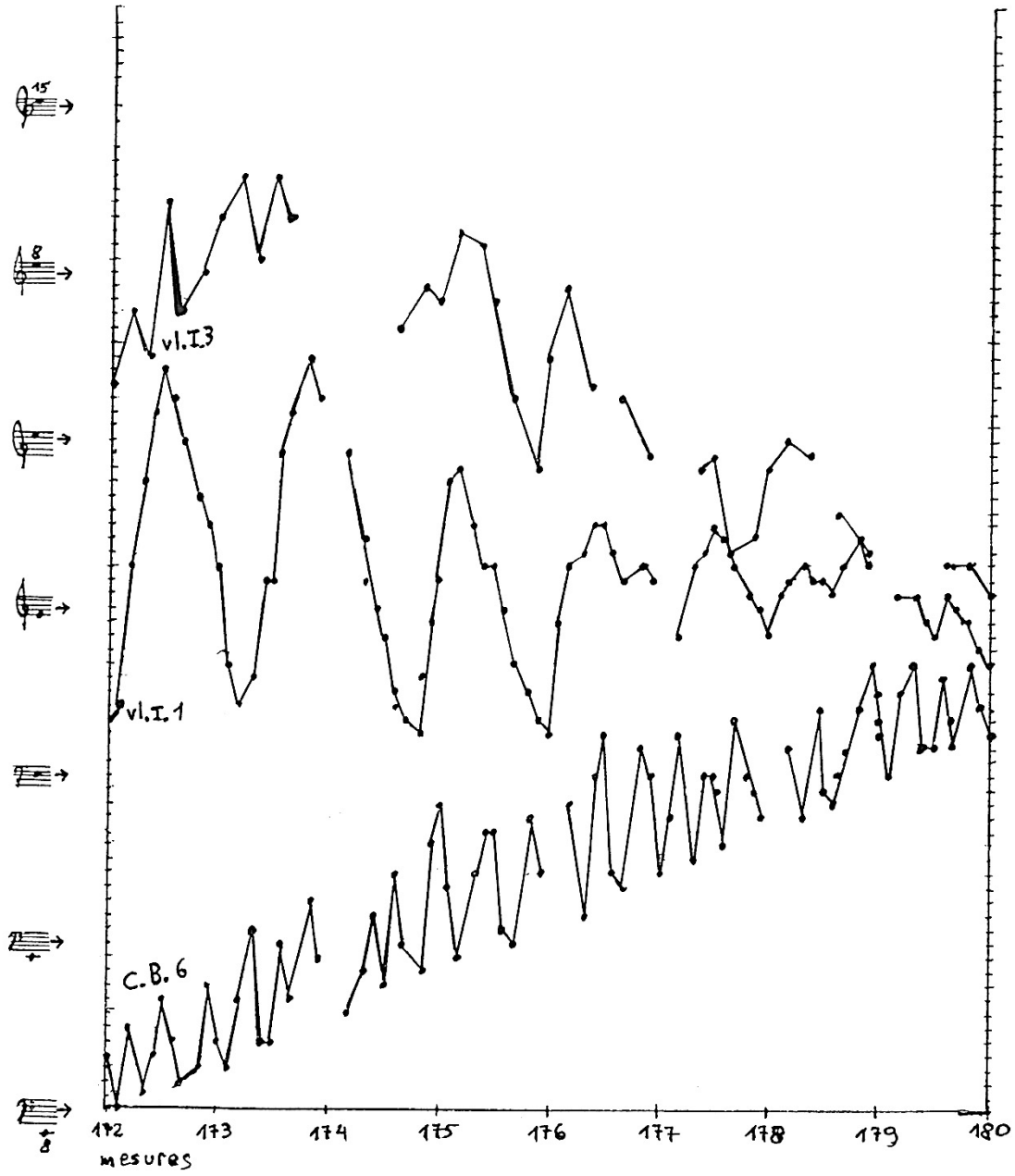


Fig. 18. Mes. 208-237: registre



Fig.19. Mes.172-179: trois courbes mélodiques



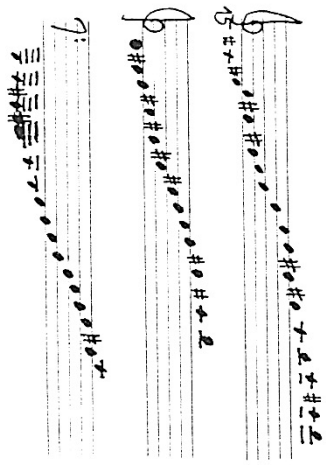
Ensuite, évoquons à nouveau les "cigales" des mes.180-199 qui, elles, constituent un véritable spectre évoluant au niveau du timbre et qui se décomposent en plusieurs clusters. Nous nous arrêterons sur deux autres spectres, qui sont les plus intéressants de *Pithoprakta*. Le premier est un gigantesque cluster qui se stabilise aux mes.237-238 sur les notes de l'**ex.20**. Cet agrégat, à très forte densité, est uniformément réparti sur la totalité du registre (en partant du *mi* de la C.B.6, on a de 6 à 9 notes par octave); par contre, cette répartition est totalement asymétrique, sauf dans l'aigu, où la dernière octave contient l'avant-dernière (voici, du grave à l'aigu, la succession des intervalles en nombre de demi-tons: 1, 1, 2, 4, 2, 3, 2, 2, 2, 3, 2, 1, 2, 3, 2, 2, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 1, 2, 1, 3, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1); ce type de répartition préfigure les cribles. La symétrie avec laquelle se construit puis disparaît cet agrégat (cf. **fig.8**) permet d'assimiler le tout (mes.231-250) à un spectre: l'agrégat lui-même en constituerait la partie stable, les deux autres parties, les transitoires d'attaque et d'extinction.

Le second cas, qui concerne les mes.60-104, offre l'exemple d'un spectre coloré d'un "formant" (cf. **ex.21**). Le spectre lui-même est constitué de tenues des cordes dont la totalité, comme précédemment, envahit tout l'espace tonal, d'une façon asymétrique (bien que s'y opposent des zones restreintes de chromatisme à d'autres, moins compactes) et uniforme (de 6 à 8 notes par octave) (cf. **ex.22**). La métaphore des formants s'applique aux pizzicati (puis aux pizzicati-glissandi) qui, comme nous l'avons vu, vont progressivement saper le spectre de l'intérieur. Elle se fonde sur deux constatations: leurs apparitions se font dans des zones de registre précises; on a affaire à des mini-clusters à base de secondes majeures.

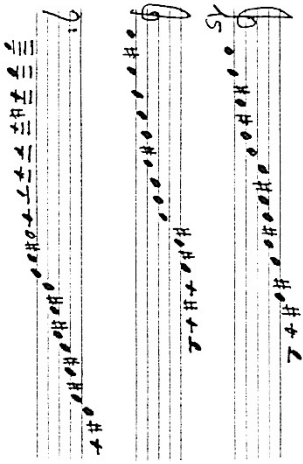
## 2. Timbres et sonorité

*Pithoprakta* est écrit pour 46 cordes, deux cuivres, et deux percussions. La disproportion est significative: l'univers sonore xenakien s'élabore d'abord par l'affinement du traitement des cordes. Les cuivres sont réduits à deux trombones qui, par ailleurs, ne jouent qu'aux mes.172-183; leur intervention constitue une sonorité en soi: le premier tient un *sol*, tandis que le second va du même *sol* vers le *sol#*, puis le *la* et enfin

Ex.20. Mes.237-238: agrégats



Ex.22. Mes.60-104: agrégats (tenues des cordes)



Ex.21. Mes.77-89 (extrait: VI.I, VI.III et va)

A large musical score for three string parts: VI.I (Violin I), VI.III (Violin III), and va (Viola). The score is divided into three systems, each containing 8 measures. The first system is marked with a bracket 'A' and the second with 'VII'. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. The measures are numbered 77 through 89. The score is written in a complex, dense style with many notes and rests.

le *sib*, dans un "glissement très lent et très lié pour faire ressortir les battements"<sup>1017</sup> entre les deux instruments; il est clair que le but recherché n'est pas un mouvement tonal, mais l'effet de battement. Les percussions se limitent au xylophone des mes.60-104 et au wood-block, "de sonorité pointue et perçante", qui, comme dans *Metastaseis*, ponctue d'une façon très aérée un grand nombre de passages (mes.0-59, 122-168, 187-207, 208-249 et 250-268); il constitue un point fixe qui permet à l'auditeur d'évaluer les transformations opérées<sup>1018</sup>.

Les sonorités des cordes, très diversifiées et totalement novatrices, ont en fait déjà été traitées tout au long de notre analyse. Rappelons que deux masses réelles ont été définies comme coloristes: les mes.122-171 jouent sur la superposition de six groupes de timbres, celles 208-230, sur la combinaison de cinq groupes. Insistons sur le fait que des modes de jeu, jusqu'alors réservés à des emplois particuliers, y sont généralisés: col legno frappés, col legno frottés (que Xenakis n'emploiera plus), pizzicati (qui, d'autre part, constituent les "formants" des mes.60-104), bruits résultant de la main frappant le corps de l'instrument (avec lesquels s'ouvre l'oeuvre et qui restent exceptionnels dans la musique de Xenakis), arcos sul ponticello trémolo. D'autre part, les mes.52-59 introduisent les pizzicati-glissandi et constituent ainsi un premier mélange de sonorités spécifiquement xenakiennes.

Pour conclure, nous voudrions nous arrêter sur le glissando -sonorité par excellence xenakienne: de nos jours encore, Xenakis reste le seul compositeur à concevoir le son sans variation de fréquence, c'est-à-dire l'unité compositionnelle traditionnelle, comme un "cas particulier"<sup>1019</sup> - car, par rapport aux glissandi massifs (geste global), en un seul bloc et linéaires (transformation progressive) de *Metastaseis*, *Pithoprakta* constitue un grand pas en avant.

Trois nouvelles formes d'organisation des glissandi sont introduites. En premier, mentionnons les glissandi brefs assemblés en masse réelle: ils constituent l'unique sonorité des mes.52-59 que nous avons déjà étudiées. Les mes.105-121, schématisées dans la **fig.23**, déterminent la seconde forme. Il s'agit d'une masse gestuelle, mais sans

---

<sup>1017</sup>Partition, p.25.

<sup>1018</sup>Plus pittoresque, K. STONE (*op. cit.*, p.392) écrit: "les coups du wood-block, en apparence fortuits [...] sont entendus [...] comme des éclats solitaires dans la nuit".

<sup>1019</sup>*MF*, *op. cit.*, p.27.

transformation linéaire et où la durée et la pente des glissandi, ainsi que leur densité, varient sans cesse; par ailleurs, Xenakis y ajoute des variations sonores: les débuts des sons glissés sont ponctués de pizzicati, à l'unisson, à l'octave ou à la quinte, tandis que quelques pizzicati-glissandi sont disséminés dans les mes.105-107<sup>1020</sup>. Enfin, la masse réelle des mes.208-230 inaugure un procédé qui sera exploité dans *Syrmos*. Les glissandi de chacun des quatre groupes de timbres varient quant à leur forme: certains groupes sont homorythmiques, avec des glissandi parallèles, divergents, convergents ou en croisement; dans les cas, plus fréquents, d'hétérorythmie, les formes se complexifient.

Avec ses sonorités, *Pithoprakta* inaugure un nouveau monde musical. Pour s'en convaincre, il suffit de rappeler que, lors de la création de l'oeuvre, "les "sons glissants" trouvèrent leur continuation dans un concert de sifflets du public"<sup>1021</sup>; et le critique qui rapporte cet événement, ajoute: "on devrait ou on pourrait parler de la restitution orchestrale d'éléments électroniques"<sup>1022</sup>.

Avant de conclure, nous voudrions mentionner un dernier aspect de *Pithoprakta*: le travail sur l'espace physique. En effet, les oeuvres de la fin des années 60 où celui-ci devient une dimension à part entière de la composition sont préfigurées dans deux passages de *Pithoprakta*. Ainsi, "la disposition spatiale des premières mesures est saisissante à cause du simple frappement (main sur le corps de l'instrument) qui donne un sentiment puissant de mouvement et d'hésitation comme si de petits groupes se poursuivaient entre eux dans diverses directions sur un vaste plancher pour finir par détalier tout à fait"<sup>1023</sup>. Plus précisément, un mouvement massif et fortuit (mes.0-2) est suivi de deux progressions plus individuelles du grave vers l'aigu (mes.3-9 et 10-13), la

---

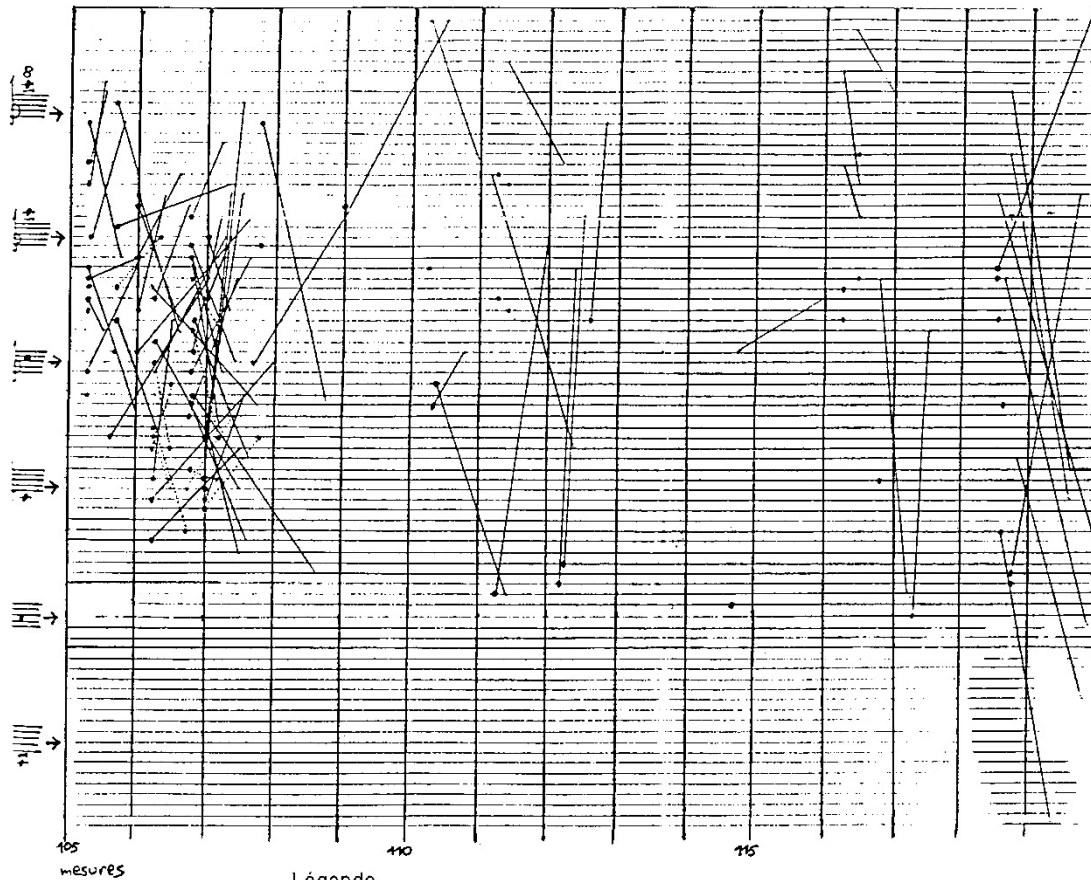
<sup>1020</sup>C'est sans doute en pensant à ces glissandi que D. CHARLES (*La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, p.5) écrit: "la forme (de *Pithoprakta*) est infiniment élaborée: si les glissandi de *Metastaseis* articulent des *surfaces réglées* [...], ceux de *Pithoprakta* ne cessent d'émettre et de resserrer tour à tour ces espaces, de les assembler en volumes qui, soudain, se défont".

<sup>1021</sup>E. VALENTIN, "Neues aus München", *Neue Zeitschrift für Musik* n° 118, 1957, p.287.

<sup>1022</sup>*Idem*.

<sup>1023</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.120.

Fig.23. Mes.105-121: glissendi



Légende

- : pizz.
- : gliss. arco
- : gliss. arco avec l'attaque doublée en pizz.

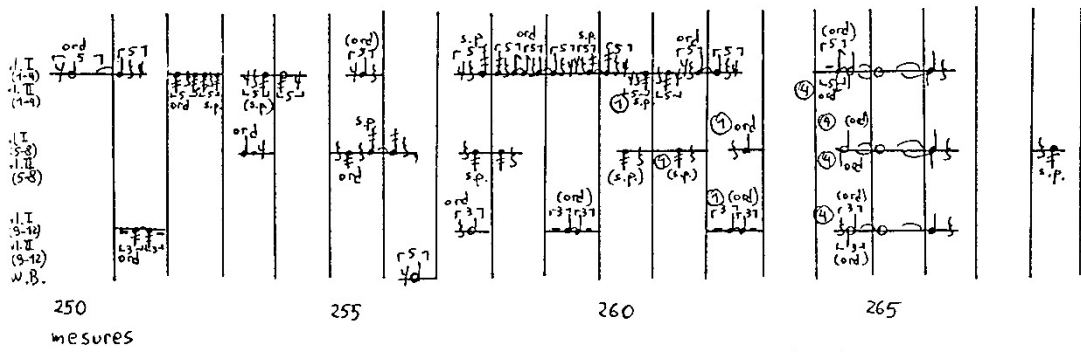


Fig.24. Mes.250-268: mouvement spatial

Légende

- ① : instrument soliste
- ④ : retour à 4 instruments

seconde étant plus comprimée, et aboutit au tutti de la mes.14. Le second extrait concerne la fin de l'oeuvre. Les mes.250-268, où la hauteur est fixe (unissons sur un *sib* suraigu en harmonique), la densité presque constante (groupes de quatre instrumentistes et, plus rarement, solistes) et le timbre peu différencié (seuls sont présents les violons qui alternent les sul ponticello avec les sons normaux, ainsi que les trémolos avec les legatos), sont principalement animées par le mouvement de ces sons figés à travers les six groupes instrumentaux (cf. **fig.24**).

L'étude de la forme, de la transformation continue, des masses et des sonorités de *Pithoprakta*, à laquelle nous avons ajouté celle de l'espace, nous a permis de faire le tour des innovations ainsi que des caractéristiques de cette oeuvre, bien que celles-ci soient inépuisables, dans la mesure où "la fascination de *Pithoprakta* [...] réside dans le fait que les questions qui y sont soulevées sont beaucoup plus nombreuses que l'échelle de l'oeuvre le suggérerait"<sup>1024</sup>. *Pithoprakta* est, sans contestation possible, le premier chef d'oeuvre de Xenakis et elle constitue "la meilleure approche de la musique de Xenakis"<sup>1025</sup>. Par ailleurs, affirmons à nouveau qu'elle reste dans la même lignée que *Metastaseis*: son aspect constructiviste est en parfaite harmonie avec celui fauviste. Mais, déjà, ses mes.52-59 (calcul stochastique) annoncent "la volonté d'un contrôle théorique de l'histoire qui s'incarnera dans toute la série des ST"<sup>1026</sup>. Avec l'oeuvre suivante, *Achorripsis*, s'ouvrira une nouvelle période de la création xenakienne.

---

<sup>1024</sup>N. KAY, "Xenakis's *Pithoprakta*", *Tempo* n°80, 1967, p.21.

<sup>1025</sup>H. BARRAUD, *Pour comprendre les musiques d'aujourd'hui*, Paris, Seuil, 1968, p.185.

<sup>1026</sup>P. DUSAPIN et H. HALBREICH, "Entretien", dans *RsX*, *op. cit.*, p.346.

## CHAPITRE XIII. *NOMOS ALPHA*. DEGRÉS DE LIBERTÉ DE LA PENSÉE PARAMÉTRIQUE

### PREMISSSES

A bien des égards, *Nomos alpha* est un défi. Oeuvre "unique et fondamentale dans le répertoire du violoncelle"<sup>1027</sup>, elle constitue, après *Herma*, la seconde manifestation de la virtuosité à laquelle Xenakis habituera ses interprètes; c'est pourquoi elle fut fuie "pendant de nombreuses années jusqu'à ce qu'une génération plus jeune de violoncellistes relève le défi"<sup>1028</sup>. L'auditeur, lui, est submergé sous le déferlement de 144 micro-événements -fragmentation extrême accentuée par la présence de nombreux silences écrits<sup>1029</sup> et tempérée uniquement par quelques gestes plus amples; l'audition globale qui, comme on le sait, est un élément immanent à la technique compositionnelle xenakienne, ne peut lui fournir qu'un piètre soulagement. Enfin, l'ampleur du travail précompositionnel (modèle mathématique) est telle, que l'oeuvre se présente d'emblée comme un pari.

*Nomos alpha* offre un intérêt supplémentaire à l'analyste: c'est la seule pièce que Xenakis ait aussi largement commentée<sup>1030</sup>. L'article intitulé "Vers une philosophie de la musique", qui est consacré en partie à l'analyse de cette oeuvre, est plus qu'un document musicographique; il est, au niveau théorique, son double. Pourtant, cet écrit peut être

---

<sup>1027</sup>A. MEUNIER, "Sur *Nomos alpha*", dans *RsX*, *op. cit.*, pp.254-255.

<sup>1028</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.226.

<sup>1029</sup>Aucune des exécutions de l'oeuvre n'est fidèle à la partition, étant donné sa grande difficulté. Mais il est significatif que les silences soient toujours abrégés: comme l'auditeur, l'interprète aussi les accepte difficilement.

<sup>1030</sup>Comme l'affirme C. DAHLHAUS ("Plaidoyer pour une théorie actuelle de la musique", dans MACHOVER Tod (éd.), *Quoi? Quand? Comment? La recherche musicale*, Paris, Christian Bourgois, 1985, pp.73-86), dans l'impossibilité d'une théorie générale de la nouvelle musique, les explications du compositeur ne sont pas une simple aide extérieure à l'analyse -ce qui est d'autant plus vrai dans le cas de *Nomos alpha*, étant donné les dimensions exceptionnelles de ces explications.



source de confusion. On lui a déjà reproché son manque de clarté<sup>1031</sup>. Par ailleurs, il en existe quatre "versions" différentes que nous nommerons dorénavant X.(66), X.(68), X.(71a) et X.(71b)<sup>1032</sup>; seules les trois dernières comprennent la partie concernant *Nomos alpha*; dans une comparaison de ces trois versions (en annexe à ce chapitre), nous soulignerons l'existence d'"erreurs". Enfin, l'analyse de la pièce est souvent noyée sous une avalanche d'une terminologie ardue: termes spécifiquement xenakiens<sup>1033</sup>, mathématiques<sup>1034</sup> et, surtout, para-scientifiques<sup>1035</sup>.

De *Nomos alpha*, il existe un nombre appréciable -pour une oeuvre contemporaine- d'analyses. Par ordre croissant d'exhaustivité: l'article de G. Naud, "Aperçus d'une analyse sémiologique de *Nomos alpha*"<sup>1036</sup>, qui nous retiendra peu, car il est essentiellement axé sur des problèmes de méthodologie; les commentaires de N. Matossian, "La symétrie cachée"<sup>1037</sup> qui, bien que destinés à un large public, se distinguent par la limpidité de leurs jugements globaux; l'étude de F. Vandebogaerde, "Analyse de *Nomos alpha*"<sup>1038</sup>, qui possède un intérêt particulier car son auteur la rédigea alors qu'il était l'élève de Xenakis à la Schola Cantorum; l'analyse de Th. Delio, "I. Xenakis: *Nomos alpha*"<sup>1039</sup> qui, malgré certaines erreurs, a le mérite de la clarté; enfin, le texte très élaboré de J. Vriend, "*Nomos alpha*, Analysis and Comments"<sup>1040</sup>, dont l'abondance de détails nous

<sup>1031</sup>Cf. P. GRIFFITHS, "Xenakis: Logic and Disorder", *Musical Times* n°CXVI, 1975, pp.331-332.

<sup>1032</sup>Respectivement: dans *Gravesanner Blätter* n°29, 1966, pp.23-38 (en allemand) et pp.39-52 (en anglais); dans *Revue esthétique* n°2-3-4, 1968, pp.173-210; dans I. XENAKIS, *MA, op. cit.*, pp.71-119; dans I. XENAKIS *Formalized Music, op. cit.*, pp.201-241. Signalons aussi que la seconde édition de *MA* ajoute (par rapport donc à X.(71a)), à la p.119, des graphiques qu'on trouvait déjà dans X.(71b), pp.228-229.

<sup>1033</sup>Il s'agit essentiellement de la terminologie employée pour nommer les multiples paramètres que nous discuterons en détail.

<sup>1034</sup>Termes de la théorie des groupes et des congruences.

<sup>1035</sup>Quatre de ces termes, "voie", "transformation", "diagramme cinématique" et "fonction logique" (respectivement, X.(71a), pp.94, 95, 105 et 108), ont été conservés tels quels dans notre analyse. Un autre, "graphe de transformations" (*ibid*, p.107) a été remplacé par "série de transformations". Enfin, un dernier terme, "métabole", a été supprimé, car il est ambigu: dans un premier usage (*ibid*, p.108) -signalons qu'il y est placé entre guillemets dans l'édition américaine- il pourrait être remplacé par l'expression déjà utilisée, "graphe de transformations"; dans un second (*ibid*, p.110), dérivé de la théorie musicale antique (cf. I. XENAKIS, "Vers une métamusique", *MA, op. cit.*, p.45), il s'agit de ce que l'on désigne communément par "transposition" (nous écrirons "déplacement de l'origine").

<sup>1036</sup>*Musique en jeu* n°17, 1975, pp.63-72.

<sup>1037</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, pp.222-244 et surtout pp. 226-237.

<sup>1038</sup>*Mathématiques et Sciences Humaines* n°24, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 1968, pp.35-50. Cette analyse a été en partie reprise dans l'article de Xenakis.

<sup>1039</sup>*Journal of Music Theory* vol.24 n°1, 1980, pp.63-96 (repris, avec quelques modifications, dans Th. DELIO (éd.), *Contiguous Lines*, Univ. Press of America, 1985, pp.3-30; nous nous référerons toujours à sa première publication).

<sup>1040</sup>*Interface* n°10, 1981, pp.15-82.

sera fort utile<sup>1041</sup>. Les trois dernières analyses, qui sont les plus exhaustives, ont en commun leur intérêt exclusif pour le fonctionnement théorique de l'oeuvre, seul Vriend ayant tenté de le confronter aux "faits"<sup>1042</sup>. Or, il s'avérera que *Nomos alpha* n'est pas le résultat *direct* de la formalisation.

Deux axes orienteront la présente analyse. *Nomos alpha*, écrit en 1966, inaugure un tournant dans la pensée compositionnelle xenakienne, marqué, écrit Matossian<sup>1043</sup>, par l'"éloignement spectaculaire par rapport à l'orientation stochastique des oeuvres antérieures". Plus précisément, si l'on se représente le champ conceptuel xenakien comme une mosaïque de questionnements<sup>1044</sup>, dans l'un des points centripètes de cette mosaïque, la dualité indéterminisme/déterminisme, Xenakis avait, jusqu'à présent, privilégié l'indéterminisme. Et n'oublions pas que la "révolution" xenakienne visait à balayer le déterminisme intégral sériel qui, paradoxalement, aboutissait à une perception probabiliste, c'est-à-dire indéterministe.

Pourtant, depuis longtemps déjà, le déterminisme tentait de s'immiscer dans l'oeuvre de Xenakis. Ainsi, *Nomos alpha* est la conséquence logique du "déterminisme impur"<sup>1045</sup> des chaînes markoviennes de *Analogique A* et de *Syrmos* (1959) et, surtout, du traitement des hauteurs par la logique symbolique dans *Herma* (1956-62) et *Eonta* (1963), traitement qui devait aboutir à la théorie des cribles déjà employée dans *Akrata* (1964-65), avant donc *Nomos alpha*<sup>1046</sup>. Néanmoins, on peut parler de tournant: l'oeuvre qui nous occupe généralise le déterminisme à *toutes* les dimensions musicales mises en jeu. Elle n'est qu'une répétition générale avant *Nomos gamma* pour grand orchestre, qui est conçu comme une "machinerie puissante, déterministe et finie"<sup>1047</sup>.

---

<sup>1041</sup>Nous nous devons d'accentuer notre dette vis à vis de cet auteur -dette qui se confirmera par les références nombreuses à son étude- et cela, malgré certains de ses points de vue que nous contesterons. Il est très rare, dans l'analyse d'oeuvres contemporaines, de pouvoir se baser ainsi sur des acquis.

<sup>1042</sup>Ne négligeons pas l'analyse par Th. DELIO (*op. cit.*) de certains des aspects "libres" (non commentés par Xenakis) de la partition.

<sup>1043</sup>*IX, op. cit.*, p.226.

<sup>1044</sup>C'est ainsi que Xenakis lui-même le conçoit (cf. *Arts/Sciences. Alliages, op. cit.*, p.19).

<sup>1045</sup>*Ibid*, p.20.

<sup>1046</sup>Malgré ce qu'affirme N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, p.227).

<sup>1047</sup>X.(71b), p.237.

*Nomos alpha* annexe donc la question du "déterminisme pur"<sup>1048</sup>, ce qui suppose un affinement des outils mathématiques que Xenakis emploiera: qu'il "se tourne vers la théorie des groupes pour sa nouvelle oeuvre constitue une démarche parfaitement conséquente; [...] un groupe est un ensemble en même temps qu'une opération binaire [...]. Un groupe est donc un type supérieur d'organisation"<sup>1049</sup>. Dans ce sens, par rapport aux oeuvres précédentes qui employaient la logique symbolique fondée sur la "théorie des ensembles" et, encore plus, par rapport à toutes les pièces basées sur la seule stochastique, la "théorie des groupes" de *Nomos alpha* représente "un pas en avant"<sup>1050</sup>.

Mettons-nous à l'abri des jugements esthétiques qu'impliquerait une mauvaise interprétation de cette logique du progrès. Le déterminisme, comme l'indéterminisme sont, dans la logique xenakienne<sup>1051</sup>, tout autant dignes d'intérêt. Par ailleurs, en tant que systèmes compositionnels, tous deux visent une organisation rationnelle, un *système*. Leur différence réside dans la qualité de leur systématisation: avec l'aléatoire, les mouvements particuliers, incontrôlés, finissent par engendrer le système; dans le déterminisme, le système est connu a priori, mais l'accumulation de détails et de symétries strictement organisés, le dynamitent.

De ce point de vue, le jugement historique que l'on peut porter sur *Nomos alpha* est renversé. L'oeuvre constituerait une régression, car Xenakis s'y livrerait au jeu des compositeurs sériels qu'il avait pourtant dénoncé -à savoir: une organisation extrême des détails conduisant à la saturation certaine de l'appareil auditif. Mais, encore une fois, prenons garde aux malentendus. Car, paradoxalement, c'est avec *Nomos alpha* que la perception globale, seul remède à cette saturation imminente, s'affine et donne naissance à une musique basée sur la notion de sonorité.

Il n'incombe pas à cette analyse de débattre de la position exacte de *Nomos alpha* à l'intérieur de la production xenakienne. Il nous reste la volonté ferme d'une systématisation intégrale; ici, on peut parler d'une "organisation supérieure": étant conçu a priori, un système déterministe sera d'autant plus fermé et solide. Cette systématisation constituera notre premier axe.

---

<sup>1048</sup>I. XENAKIS, *Arts/Sciences. Alliages*, op. cit., p.20.

<sup>1049</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, op. cit., p.228.

<sup>1050</sup>J. VRIEND, op. cit., p.42.

<sup>1051</sup>Cf. I. XENAKIS, "La voie de la recherche et de la question", *Revue Musicale* n°177, 1965, p.35.

Pour l'étudier, nous partirons des *structures*, c'est-à-dire des systématisations de chaque dimension et de l'*organisation*, terme qui désignera ici la coordination des structures dans le système global. Structures et organisation renvoient à des décisions "rationnelles" -à des choix conscients que le compositeur tâchera de légitimer ou, du moins, d'expliquer. Conçu comme un gigantesque système autorégulé, un automate, *Nomos alpha* n'en laisse pas moins la part belle à des gestes purement subjectifs et intuitifs. Xenakis ne se contente pas d'appliquer les structures telles que les prescrit le système: il leur surajoute -systématiquement pourrait-on dire, sans craindre le paradoxe- des décisions "arbitraires" (par rapport au système), décisions qui ont tendance à détruire celui-ci; plaquées sur les structures et l'organisation, ces décisions constituent le recours désespéré de la subjectivité face à l'apparence d'objectivité de l'oeuvre.

Dans *Nomos alpha*, la coupure en question -structures et organisation d'un côté, décisions libres de l'autre- peut être généralisée, et on opposera les éléments faisant partie du système à ceux qui restent "libres". Trois *degrés de liberté* seront distingués, qui gravitent autour de la notion de système. En amont du système d'abord, où se situent toutes les décisions intuitives a priori: la forme, la sélection des "paramètres" et de leur matériau, la construction même du système. Ensuite, le système apparaîtra dynamité, du fait de l'existence d'*écarts* entre ce que nous appellerons les "données théoriques" (matériau prescrit par le système) et les "données effectives" (matériau finalement retenu). Enfin, le troisième degré de liberté se place en aval du système et concerne des dimensions et des passages entiers non structurés (systématisés) de l'oeuvre.

Le second axe de notre étude est fixé par ce qui fut nommé "paramétrisation" du son, notion que nous avons interprétée par rapport à la dissolution du matériau<sup>1052</sup>. *Nomos alpha* (et, bien entendu, *Nomos gamma*) constitue, dans l'oeuvre de Xenakis, mais aussi au sein de la musique contemporaine, un exemple extrême: un nombre excessivement élevé de paramètres<sup>1053</sup> y sont définis -treize au total, si nous tenons aussi compte de ceux qui ne sont pas systématisés. Nous sommes bien loin de l'époque où la musique se définissait comme combinaison d'objets tonals, le reste étant accessoire!

---

<sup>1052</sup>Cf. le chapitre sur le matériau.

<sup>1053</sup>Nous emploierons le terme "paramètre", mais seulement parce qu'il était courant dans les années 50-60 et non parce qu'il posséderait une quelconque validité acoustique. Rappelons que Xenakis s'en refuse l'usage.

Pourtant, *Nomos alpha* contient aussi en germe le renversement que, d'elle-même, la pensée paramétrique produit, et qui mène à la dissolution du matériau au son. Car un des paramètres de l'œuvre, les "complexes sonores", de par la hiérarchie implicite des paramètres, acquiert un statut quasi-ontologique; ou, du moins, joue-t-il un rôle prédominant dans la délimitation des unités musicales en s'y assimilant: on peut alors parler de musique basée sur des sonorités.

Au sujet de la dualité systématisation/liberté, il a été dit que notre exposé se fondera sur le pôle non explicite, la liberté et ses trois degrés. Pour l'opposition qui vient d'être énoncée, entre la pensée paramétrique (comme destruction de l'objet musical) et l'émergence de la sonorité, l'appui sera au contraire le pôle explicite, c'est-à-dire la pensée paramétrique -au travers duquel la notion de sonorité apparaîtra comme le négatif.

## **I. EN AMONT DU SYSTEME**

Trois décisions a priori situent le premier degré de liberté de *Nomos alpha* en amont du système. La détermination de la forme, en premier, repose sur des critères intuitifs et, de ce fait, se révèle relativement simple. La sélection des paramètres et de leur matériau, en second, est sans doute le moment fort de ce degré de liberté. Enfin, au niveau des structures, on sait que *Nomos alpha* s'approprie la théorie des groupes, mais le choix de groupes précis ne peut être rationnellement justifié; en outre, toujours au même niveau, la coordination de ces structures -l'organisation- ainsi que la hiérarchisation des paramètres sont aussi des a priori peu légitimés.

### **A. FORME**

La question de la forme réside entièrement dans une constatation évidente: *Nomos alpha* est composé de deux "musiques" foncièrement différentes; leur alternance symétrique et régulière oriente résolument l'écoute. Elles sont nommées "voies": voies  $\beta$

et  $\delta$  chez X.(68)<sup>1054</sup> (ou voies B et  $\Delta$  chez Vandebogaerde<sup>1055</sup>) ou simplement V1 et V2 chez X.(71a)<sup>1056</sup>. La deuxième qualification risque de créer une confusion avec des sous-ensembles V1 à V6 qui seront définis par la suite; la première repose, comme nous le verrons, sur une conception première qui n'a pas été réalisée. Aussi, désormais, nous parlerons de "voie 1" et de "voie 2": une "polyphonie" à plat alterne deux séries de six séquences chacune (cf. **tabl.1**). L'originalité d'une telle forme par rapport aux autres oeuvres de Xenakis consiste à respecter le principe de sectionnement qui leur est cher, tout en faisant simultanément appel à la "mémoire" et non au simple "mouvement"<sup>1057</sup>.

Les différences entre les deux voies sont frappantes. Les séquences de la voie 1, extrêmement discontinues, juxtaposent chacune 24 unités très brèves (de 0,8 à 5,4 secondes) de sonorité ardue. Par contre, chaque séquence de la voie 2 est une seule entité (de 15 à 35,2 secondes) à caractère archaïsant.

En outre, si nous nous attarderons sur les structures et l'organisation de la voie 1, c'est parce qu'elles résultent d'une systématisation poussée, celle de la théorie des groupes. Au contraire, pour la voie 2, nous aurons à hésiter quant à la manière dont elle a été construite. Vandebogaerde<sup>1058</sup>, dans son introduction à l'analyse de *Nomos alpha*, écrit: "primitivement, l'oeuvre devait compter quatre voies:  $AB\Gamma\Delta$ ", sous-entendant que la voie 2 ("voie  $\Delta$ ") devait aussi subir les transformations de groupe. Il est difficile de confirmer ou de réfuter de telles affirmations; on se bornera à constater que l'oeuvre ne porte nulle trace de deux voies supplémentaires ("voies A et  $\Gamma$ ") et que, d'autre part, comme l'affirme le même auteur, "la voie  $\Delta$  [voie 2] est atrophiée"<sup>1059</sup>. Cette dernière constatation conduit à une seconde hypothèse: la voie 2 marquerait une réaction à la rigueur de la voie 1, caractérisée par une liberté compositionnelle et par l'absence d'une médiation d'ordre structural entre le compositeur et le matériau. C'est l'hypothèse de Delio:

---

<sup>1054</sup>p.195.

<sup>1055</sup>*Op. cit.*, p.35.

<sup>1056</sup>p.102.

<sup>1057</sup>Termes empruntés à G. TREMBLAY ("Sur un étonnement réciproque", dans *RsX.*, *op. cit.*, p.115).

<sup>1058</sup>*Op. cit.*, p.35.

<sup>1059</sup>*Idem.*

Tabl.1. Macroforme

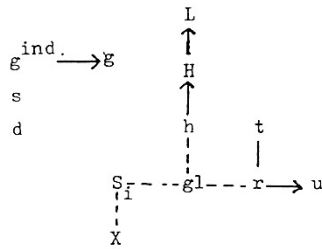
voie1	voie2
1-45	
	46-64
65-110	111-124
125-176	177-186
187-234	
	235-248
249-297	298-316
317-364	365-386

Tabl.2. Paramètres et abréviations

paramètres	abréviation
"complexes sonores"	"S <sub>i</sub> "
"densité"	"d"
"intensité"	"g"
"durée"	"u"
"crible"	"I"
"registre"	"H"
"mode de jeu"	"X"
"glissendo"	"gl"
tempo	t
intensité individuelle	g <sup>ind</sup>
rythme (durée indiv.)	r
hauteur (individuelle)	h
silence	s

} vecteurs K<sub>i</sub>  
} couplage HxX

Tabl.3. Relations entre les paramètres



Tabl.4. Complexes sonores: matériau et numérotation

S <sub>i</sub>	S <sub>i</sub> <sup>λ</sup>	symbole graphique	définition
S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub> <sup>d</sup> S <sub>1</sub> <sup>g</sup> S <sub>1</sub> <sup>t</sup>		"nuage ataxique de sons ponctuels"
S <sub>2</sub>	S <sub>7</sub> <sup>d</sup> S <sub>2</sub> <sup>g</sup> S <sub>5</sub> <sup>t</sup>		"nuage relativement ordonné asc. ou desc. de sons ponctuels"
S <sub>3</sub>	S <sub>3</sub> <sup>d</sup> S <sub>3</sub> <sup>g</sup> S <sub>6</sub> <sup>t</sup>		"nuage relativement ordonné ni asc. ni desc. de sons ponctuels"
S <sub>4</sub>	S <sub>4</sub> <sup>d</sup> S <sub>4</sub> <sup>g</sup> S <sub>7</sub> <sup>t</sup>		"atome ionisé représenté au vc par des interférences accompagné de pizz"
S <sub>5</sub>	S <sub>5</sub> <sup>d</sup> S <sub>5</sub> <sup>g</sup> S <sub>2</sub> <sup>t</sup>		"champ ataxique de sons glissés"
S <sub>6</sub>	S <sub>6</sub> <sup>d</sup> S <sub>6</sub> <sup>g</sup> S <sub>3</sub> <sup>t</sup>		"champ relativement ordonné asc. ou desc. de sons glissés"
S <sub>7</sub>	S <sub>2</sub> <sup>d</sup> S <sub>7</sub> <sup>g</sup> S <sub>4</sub> <sup>t</sup>		"champ relativement ordonné ni asc. ni desc. de sons glissés"
S <sub>8</sub>	S <sub>8</sub> <sup>d</sup> S <sub>8</sub> <sup>g</sup> S <sub>8</sub> <sup>t</sup>		"atome représenté au vc par des interférences d'un quasi-unisson"

"Les deux niveaux [les voies 1 et 2 selon la terminologie que nous avons choisie] de l'oeuvre sont fondamentalement différents dans leur morphologie. L'un présente une structure empruntée aux mathématiques et déterminée indépendamment de toute interaction avec les matériaux sonores employés. L'autre, en contraste, est une poussée organique et directe de la manipulation par le compositeur de ses matériaux sonores"<sup>1060</sup>.

Face à ces deux suppositions -systématisation ou liberté compositionnelle de la voie 2- nous opterons pour la seconde, non sans quelques précautions énoncées en temps voulu.

Rigueur structurale (systématisation) et liberté du matériau, tels sont les deux principes qui, par une polyphonie linéaire (alternance de séquences), gouvernent la forme de *Nomos alpha*, plus précisément, sa *macroforme*. Existe-t-il d'autres niveaux de la forme? Pour la voie 2, la réponse est négative, puisque chacune de ses six séquences n'est pas décomposable. Par contre, la voie 1 implique fortement, en raison de sa fragmentation extrême, une *microforme*, correspondant aux 24 éléments dont chacune de ses séquences est composée, et dont le foisonnement contrebalance la staticité de la *macroforme* -autre principe cher à Xenakis<sup>1061</sup>. De plus, toujours pour cette voie, on serait tenté de définir un niveau formel intermédiaire: l'étude de la structure de la voie 1 fournira un groupement en 3x8 de ces éléments. Néanmoins, il s'agit là de structure et non de forme. Par conséquent, entre la *macroforme* (alternance des séquences des deux voies) et la *microforme* (éléments des séquences de la voie 1), tout niveau relationnel intermédiaire est absent: ce fait constitue, sans doute, la difficulté essentielle de l'audition de *Nomos alpha*<sup>1062</sup>.

---

<sup>1060</sup>Th. DELIO, *op. cit.*, p.90. L'auteur fonde d'ailleurs son analyse de *Nomos alpha* sur la "dialectique de la structure et des matériaux" (sous-titre de l'article), allusion à la systématisation de la voie 1, où la structure domine entièrement, et la libre organisation de la voie 2, où le matériau semble croître spontanément. Le terme "dialectique" nous semble quelque peu déplacé. Les deux voies sont simplement juxtaposées: elles ne dialoguent pas (sens platonicien du mot dialectique); encore moins, présagent-elles d'une éventuelle synthèse (sens hégélien). Si l'on cherchait à tout prix une métaphore extra-musicale, l'expression "guerre froide", empruntée au vocabulaire politique, serait la plus appropriée: dans un ultime élan auto-destructeur (dernière séquence), la voie 2 s'évidera de tout son contenu archaïsant pour se plier au modernisme de la voie 1.

<sup>1061</sup>Cf. J. CAULLIER, "Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretemps* n°6, 1988, p.64.

<sup>1062</sup>C'est pourquoi nous avons rigoureusement distingué la forme de la structure. L'affirmation suivante ne s'applique donc qu'à cette dernière: "Dans cette oeuvre plus que dans toute autre de Xenakis, l'organisation s'effectue simultanément du niveau élémentaire [...] aux autres niveaux d'organisation de l'oeuvre; et inversement [...]"(F. VANDENBOGAERDE, *op. cit.*, p.35).



## B. PARAMÈTRES ET MATERIAU

Le **tabl.2** fournit, avec leurs abréviations, les treize paramètres de *Nomos alpha*. A tout instant, chaque unité doit être déterminée par des valeurs précises de chacun de ces paramètres<sup>1063</sup>. Nous qualifierons l'ensemble des valeurs d'un paramètre de *matériau*. Les paramètres entre guillemets sont les seuls que l'analyse de Xenakis spécifie; les autres sont nés de la présente analyse. Seuls neuf paramètres<sup>1064</sup> sont donc explicités: ce sont les paramètres obéissant à une structure<sup>1065</sup>.

Dans l'étude qui suivra des paramètres et de leur matériau, ainsi que dans celle des écarts, seuls les paramètres systématisés Si, d, g, u, X et t seront traités; les paramètres libres g(ind), r, h et s seront étudiés en aval du système; pour des raisons qui seront expliquées par la suite, les glissandi seront abordés uniquement dans les écarts; enfin, il s'avérera difficile d'établir le matériau des cribles et impossible celui des registres.

Ces treize paramètres interviennent en tant que couches indépendantes -à part les densités, les intensités (globales) et les durées associées en vecteurs Ki, ainsi que les registres et les modes de jeu qui sont couplés. C'est la grande faiblesse de la pensée paramétrique. Car, de par leur essence, certains paramètres sont indissociables (cf. **tabl.3**). Seuls d et s sont totalement autonomes. Par contre, g(ind) est inclu dans g, r dans u, h dans H et H dans L; aussi, des liens existent entre t et r, entre X et Si et entre Si, h, r et gl. Pour comprendre ces relations, abordons chacun des paramètres systématisés.

---

<sup>1063</sup>Y compris les glissandi et les silences (leur absence doit être considérée comme une valeur nulle).

<sup>1064</sup>Le tempo, bien que non explicité, est systématisé; mais son rôle est minime, et c'est sans doute pourquoi Xenakis ne le mentionne pas.

<sup>1065</sup>A notre connaissance, seul G. NAUD (*op. cit.*, p.67) a tenté de définir d'autres paramètres que ceux spécifiés par Xenakis. Plus exactement, il propose d'analyser l'oeuvre uniquement à partir de dix "variables": "articulation, direction, timbre, modalité de jeu, écriture, durées individuelles, durées globales, mouvement, particularités, dynamiques". Mais, cela, uniquement en vue d'une analyse "esthétique", c'est-à-dire en fonction de sa propre écoute qui n'est pas forcément la meilleure. Ainsi, la variable "particularités" comprend trois valeurs possibles, les harmoniques, les effets de battement et les petits glissandi rapides -ce qui dénote une écoute qui ignore les rudiments de la musique contemporaine.

## 1. PARAMETRES ET MATERIAU

### 1.1. COMPLEXES SONORES

Le premier paramètre à s'imposer lors de l'audition de *Nomos alpha* est celui des complexes sonores (Si). Leur rôle est double: ils constituent le matériau le plus palpable de l'oeuvre, celui sur lequel la combinatoire compositionnelle peut se fonder; ils permettent à la segmentation de s'affirmer. L'importance des Si se reflète dans les hésitations de Xenakis quant à leur terminologie: avant d'adopter l'expression retenue, il a proposé les termes "forme sonore" ou encore "type sonore"<sup>1066</sup>. Si l'appellation "modes de jeu" proposée par Vandembogaerde<sup>1067</sup> est hors de propos car elle entretient la confusion avec le paramètre X, Delio parle de "gestes"<sup>1068</sup>; ce dernier terme est pertinent, mais nous le réservons pour un usage plus général.

Les Si sont au nombre de huit. On trouvera dans le **tabl.4** leur liste avec leurs symboles graphiques et leurs définitions<sup>1069</sup>, ainsi que leurs permutations selon un facteur  $\lambda$  à valeurs  $\alpha, \beta, \gamma$ <sup>1070</sup>. Si l'on écoute *Nomos alpha* sans avoir lu au préalable l'analyse de Xenakis, il est certain qu'on aboutirait à une tout autre classification de ces complexes sonores<sup>1071</sup>; c'est la raison pour laquelle on ne trouve pas cette classification dans nos trois chapitres sur les sonorités xenakiennes. Néanmoins, le but de cette étude est d'envisager d'abord la théorie du compositeur pour ensuite en étudier les écarts. Aussi, nous partirons des dires de Xenakis.

Pour deux de ces complexes sonores, les définitions de Xenakis ne posent pas de problèmes. S2 est constitué de glissandi ponctuels (c'est-à-dire, en fonction du mode de jeu: pizzicato, arco staccato, col legno battuto, glissandi brefs) uniquement ascendants ou descendants (remarquons que les glissandi ascendants ne sont employés que deux fois), et

---

<sup>1066</sup>X.(71a), p.95.

<sup>1067</sup>*Op. cit.*, p.46.

<sup>1068</sup>*Op. cit.*, p.76.

<sup>1069</sup>Cf. X.(71a), p.104.

<sup>1070</sup>Pour éviter les confusions, contrairement à Xenakis, nous donnons aussi une numérotation fixe (indépendante de  $\lambda$ ), celle de la première rotation du triangle en  $\beta$ . La variabilité de la définition des Si en fonction de  $\lambda$  a entraîné nombre d'erreurs, aussi bien chez Th. DELIO (*op. cit.*, p.77) que chez J. VRIEND (*op. cit.*, p.19).

<sup>1071</sup>Cette remarque vaut aussi pour les termes de "nuage" et de "champ" qui ne peuvent s'employer dans le cadre d'une oeuvre pour violoncelle solo qui respecte les limites du jouable.

dont le nombre varie de 1 à 11 en fonction de la densité. S6 fait appel à des glissandi liés (c'est-à-dire toujours legato) ascendants ou descendants (en nombre égal de fois); ces glissandi sont uniques ou multiples en fonction de la densité.

Par contre, S7 n'emploie que des tenues -sur une seule ou sur plusieurs notes (toujours en fonction de la densité)- et non des sons glissés; sans doute c'est ce que Xenakis entend par "champ [...] ni ascendant ni descendant de sons glissés".

D'autre part, S4 et S8 nécessitent des définitions complémentaires. Vandembogaerde<sup>1072</sup> propose comme uniques définitions: "glissandi avec nuages de sons" pour S4 et "glissandi contraires" pour S8 -ce qui correspond d'ailleurs à leurs symboles graphiques. Mais la définition de Xenakis reste valable pour certains Si. Enfin, il nous faut ajouter une troisième possibilité. On obtient alors trois modèles de *concrétisation* pour ces deux Si (ces modèles valent pour S8; pour obtenir S4, il suffit d'y ajouter des pizzicati):

a) battements (quasi-unissons);

b) glissandi de sens contraire partant de ou aboutissant à une même note, ou deux notes très proches;

c) glissando parallèle à une tenue.

Les Si restants -S1, S3 et S5- posent de sérieux problèmes. Pour S5, la question est claire: s'agissant d'une suite de glissandi en sens contraire, ce complexe pourrait se décomposer en plusieurs S6 (suivant le nombre de glissandi) dont les glissandi seraient en sens contraire. Par contre, comme il sera dit, Xenakis a été obligé de distinguer S1 et S3 en faisant intervenir le paramètre X (censé être indépendant des Si). S1 se joue sur des notes staccato au nombre de 2 à 28 selon la densité, mais avec seulement de 2 à 6 hauteurs différentes. Or, 6 des S3 emploient une note unique, mais 10 utilisent de 2 à 28 notes, toujours staccato, avec de 2 à 6 hauteurs différentes. La similarité de ces S3 avec les S1 est frappante. Aussi, pour les distinguer, Xenakis a ajouté un trémolo aux S3.

## 1.2. DENSITÉS, INTENSITÉS, DURÉES

Les intensités *g* et les durées *u* ne posent pas de problèmes de définition, à condition de préciser qu'elles sont toutes deux globales, c'est-à-dire que leurs valeurs s'appliquent à

---

<sup>1072</sup> *Op. cit.*, p.46.

chaque unité (associée à un Si) dans sa totalité -au niveau individuel (de chaque note), les paramètres  $g(\text{ind})$  et  $r$  leur sont associés.

Par contre, la notion de densité est délicate. La densité étant le nombre d'événements par seconde, la question suivante ne peut recevoir une réponse simple: qu'est-ce-qu'un événement dans une pièce pour instrument soliste où l'objet musical traditionnel (la "note" référée à sa hauteur) s'est dissous? Dans *Nomos alpha*, Xenakis résout ce problème en oscillant d'un niveau de définition à un autre<sup>1073</sup>: pour une même réalité, le nombre d'événements peut alors être différent. Dans l'étude des écarts, cette constatation sera précisée.

Nous verrons que les densités, les intensités et les durées sont indissociables dans leur organisation et forment des vecteurs nommés Ki. Aussi, chacun de ces trois paramètres reçoit le même nombre de valeurs, quatre pour la voie 1 et quatre pour la voie 2 (pour la voie 1, les densités varient aussi en fonction du facteur  $\lambda$ ) (cf. **tabl.5**)<sup>1074</sup>.

Xenakis<sup>1075</sup> qualifie ces valeurs d'"élevées" pour les densités des deux voies, les intensités de la voie 1 et les durées de la voie 2, de "moyennes" pour les intensités de la voie 2 et de "faibles" pour les durées de la voie 1. Ces trois "sous-ensembles" répondent à des nécessités que nous étudierons par la suite; mais nous pouvons dès à présent nous interroger sur leurs critères, objectifs ou subjectifs.

Les critères objectifs, dans une pièce pour instrument soliste, ne peuvent que fournir des limites, celles du jouable. En l'occurrence, ils déterminent la graduation des intensités ainsi que la valeur maximale de la densité. Les deux sous-ensembles des densités -de mf à fff et de p à f- correspondent effectivement à des valeurs respectivement élevées et moyennes (les intensités sont habituellement classées de ppp (ou pppp) à fff (ou ffff) et celles de ppp à p que Xenakis n'emploie pas constitueraient un sous-ensemble à valeurs faibles). Par contre, une densité de 5 sons par seconde n'est pas objectivement maximale: elle l'est seulement dans le contexte de *Nomos alpha*.

Aussi, pour les durées et les densités, seuls les critères subjectifs sont pertinents. Vriend<sup>1076</sup> émet une hypothèse intéressante: Xenakis aurait établi des échelles absolues de

---

<sup>1073</sup>Cf. J. VRIEND, *op. cit.*, pp.50-53.

<sup>1074</sup>Ces valeurs sont celles de X.(71a), p.102, sauf en ce qui concerne les durées de la voie 1: comme nous le verrons, celles-ci sont fausses; nous les corrigeons grâce à celles de X.(71b), p.227.

<sup>1075</sup>X.(71a), p.102.

<sup>1076</sup>*Op. cit.*, p.35.

Tabl.5. Densités, intensités, durées: matériau

	densités en fonction de $\lambda$ (éléments par sec.)	intensités	durées en sec.																																				
voie1	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><math>\alpha</math></th> <th><math>\beta</math></th> <th><math>\gamma</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>d<sub>1</sub></td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>d<sub>2</sub></td> <td>1,5</td> <td>1,08</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>d<sub>3</sub></td> <td>2</td> <td>2,32</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>d<sub>4</sub></td> <td>2,5</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	d <sub>1</sub>	1	0,5	1	d <sub>2</sub>	1,5	1,08	2	d <sub>3</sub>	2	2,32	3	d <sub>4</sub>	2,5	5	4	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>g<sub>1</sub></td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>g<sub>2</sub></td> <td>f</td> </tr> <tr> <td>g<sub>3</sub></td> <td>ff</td> </tr> <tr> <td>g<sub>4</sub></td> <td>fff</td> </tr> </tbody> </table>	g <sub>1</sub>	mf	g <sub>2</sub>	f	g <sub>3</sub>	ff	g <sub>4</sub>	fff	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>u<sub>1</sub></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>u<sub>2</sub></td> <td>2,62</td> </tr> <tr> <td>u<sub>3</sub></td> <td>3,44</td> </tr> <tr> <td>u<sub>4</sub></td> <td>4,5</td> </tr> </tbody> </table>	u <sub>1</sub>	2	u <sub>2</sub>	2,62	u <sub>3</sub>	3,44	u <sub>4</sub>	4,5
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$																																				
d <sub>1</sub>	1	0,5	1																																				
d <sub>2</sub>	1,5	1,08	2																																				
d <sub>3</sub>	2	2,32	3																																				
d <sub>4</sub>	2,5	5	4																																				
g <sub>1</sub>	mf																																						
g <sub>2</sub>	f																																						
g <sub>3</sub>	ff																																						
g <sub>4</sub>	fff																																						
u <sub>1</sub>	2																																						
u <sub>2</sub>	2,62																																						
u <sub>3</sub>	3,44																																						
u <sub>4</sub>	4,5																																						
voie2	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>d<sub>1</sub></td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>d<sub>2</sub></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>d<sub>3</sub></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>d<sub>4</sub></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	d <sub>1</sub>	0,5	d <sub>2</sub>	1	d <sub>3</sub>	2	d <sub>4</sub>	3	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>g<sub>1</sub></td> <td>p</td> </tr> <tr> <td>g<sub>2</sub></td> <td>mp</td> </tr> <tr> <td>g<sub>3</sub></td> <td>mf</td> </tr> <tr> <td>g<sub>4</sub></td> <td>f</td> </tr> </tbody> </table>	g <sub>1</sub>	p	g <sub>2</sub>	mp	g <sub>3</sub>	mf	g <sub>4</sub>	f	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>u<sub>1</sub></td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>u<sub>2</sub></td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>u<sub>3</sub></td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>u<sub>4</sub></td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	u <sub>1</sub>	10	u <sub>2</sub>	17	u <sub>3</sub>	21	u <sub>4</sub>	30												
d <sub>1</sub>	0,5																																						
d <sub>2</sub>	1																																						
d <sub>3</sub>	2																																						
d <sub>4</sub>	3																																						
g <sub>1</sub>	p																																						
g <sub>2</sub>	mp																																						
g <sub>3</sub>	mf																																						
g <sub>4</sub>	f																																						
u <sub>1</sub>	10																																						
u <sub>2</sub>	17																																						
u <sub>3</sub>	21																																						
u <sub>4</sub>	30																																						

Ex.6. Registres théoriques selon Vriend

Tabl. 9. Modes de jeu :  
matériau

valeurs	symboles
arco (normal)	an
arco avec tremolo	an $\text{tr}$
harmonique	h
harmonique avec tremolo	h $\text{tr}$
sul ponticello	ap
sul ponticello avec tremolo	ap $\text{tr}$
pizzicato	pz
pizzicato avec petits gliss.	pgl
col legno battuto	clg
battements	beats

valeurs, accomodées pour chaque oeuvre. Il n'est pas de notre propos de confirmer une telle hypothèse. Par contre, l'étude des échelles appliquées à *Nomos alpha* prouve qu'elles constituent soit des progressions arithmétiques (densités de la voie 1 selon  $\alpha$ , de raison 0,5; densités de la voie 1 selon  $\gamma$ , de raison 1; intensités des deux voies, de raison assimilable à 1), soit des progressions géométriques (densités de la voie 1 selon  $\beta$ , de raison 2,16; durées de la voie 1, de raison 1,31), soit des progressions non régulières (densités et durées de la voie 2).

### 1.3. CRIBLES

Nous avons déjà démenti Matossian<sup>1077</sup> pour qui "*Nomos alpha* est le premier ouvrage qui mette en pratique des idées développées à Berlin<sup>1078</sup> sur l'axiomatique musicale, en particulier la *théorie des cribles*". Par ailleurs, dans le chapitre sur les hauteurs, nous exposons le fonctionnement de cette dernière et nous la soumettons à un crible très critique -il s'avère qu'elle n'est pas pertinente au niveau des hauteurs et que, par conséquent, elle vise la production de "couleur".

Nous nous contenterons donc d'indiquer que la délimitation des valeurs théoriques des cribles de *Nomos alpha* est, comme nous le verrons, très difficile. Aussi, leur matériau sera abordé uniquement dans l'étude des écarts.

### 1.4. REGISTRES

Comme pour les vecteurs  $K_i$ , nous savons<sup>1079</sup> que chacune des deux voies est censée posséder son propre registre, divisible en "extrêmement aigu" et "extrêmement grave" pour la voie 2, et "moyen aigu" et "moyen grave" (chacun décomposé en deux) pour la voie 1.

---

<sup>1077</sup>*Op. cit.*, p.227.

<sup>1078</sup>Invité par la Fondation Ford et le Sénat de Berlin-Ouest, Xenakis y séjourne en 1963-64 sous la qualité d'"artiste-en-résidence".

<sup>1079</sup>Cf. X.(71a) p.106.

Mais Xenakis ne spécifie pas les bornes précises de ces registres<sup>1080</sup>. Sachant que, comme les autres paramètres, les registres devraient aussi donner lieu à des écarts, il est alors impossible de *déduire* les registres théoriques.

Aussi, la question du registre de la voie 2 sera traitée ultérieurement -nous avons pris le parti de considérer cette voie comme globalement non systématisée. Pour la voie 1, le problème est encore plus ardu: les quatre registres de la voie 1 devraient se situer du "moyen grave" au "moyen aigu", alors que 83 des 144 registres dépassent la septième mineure (et peuvent aller jusqu'à 26 tons -plus de quatre octaves- comme aux mes.166-168). Nous pourrions, avec Vriend<sup>1081</sup>, supposer que, lors de l'emploi de glissandi, le registre, a priori, ne sera pas respecté; mais alors, comme un très grand nombre de complexes sonores utilisent des glissandi, de quoi parle-t-on? Pour en finir avec les registres de la voie 1 -leur totalité sera donnée dans l'étude des écarts- le **tabl.8** présente 51 registres effectifs ne dépassant pas la septième mineure (valables pour 61 Si): immédiatement, les contradictions avec les registres théoriques sautent aux yeux (par exemple, le même registre effectif qui va du *sol trois quarts de ton 2* au *do3* est, en tant que registre théorique, II pour les mes.106-108 et III pour les mes.39-40 et 229-230).

### 1.5. MODES DE JEU

Il sera souligné combien il est parfois difficile de distinguer les complexes sonores des modes de jeu X: ces deux paramètres peuvent se contredire. Pour les différencier, nous dirons que les modes de jeu représentent ce qui, habituellement, est nommé timbre (dans le cas d'un instrument soliste), variable quant à:

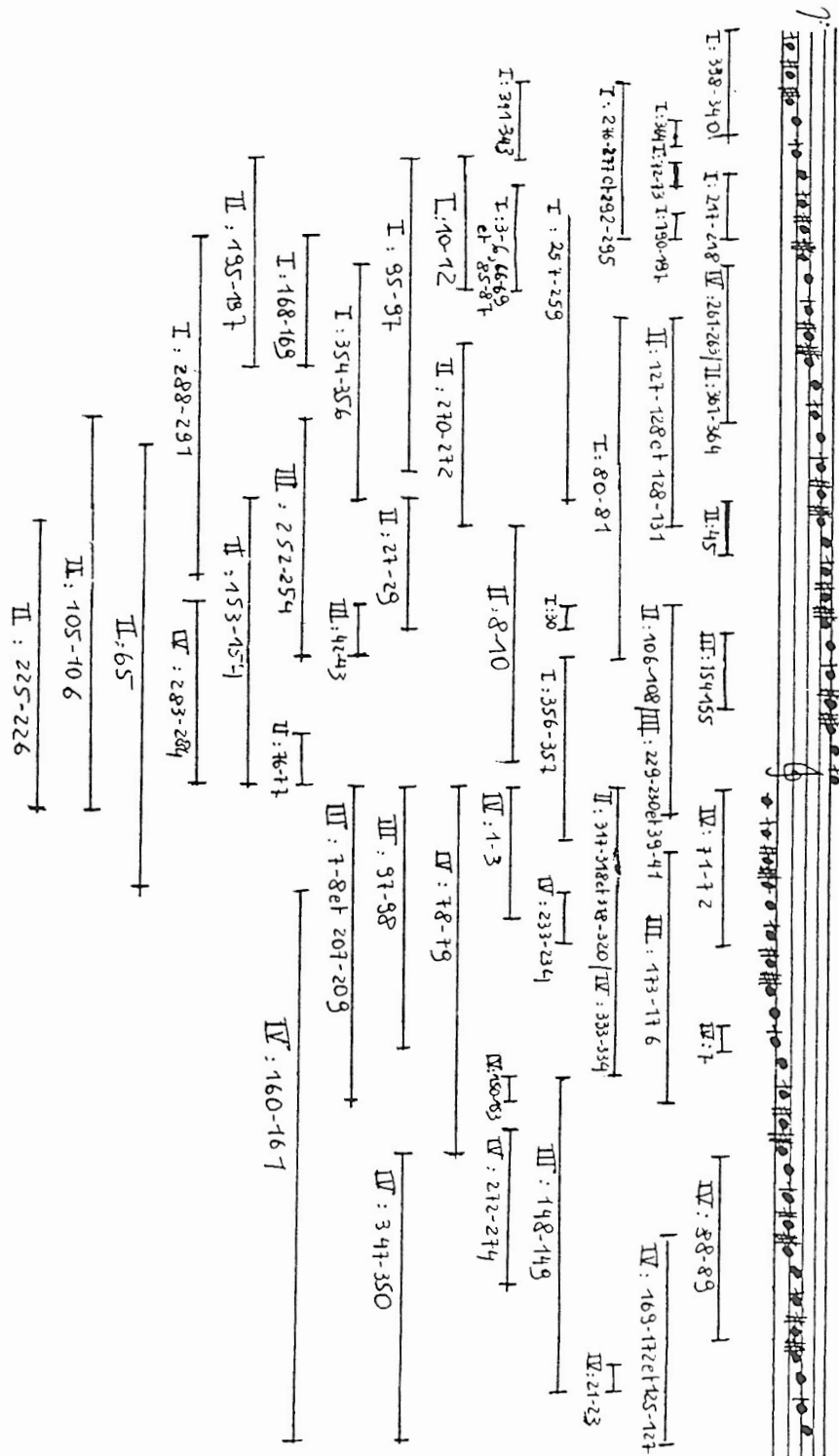
- a) la globalité du spectre (répartition des harmoniques): jeu normal, sul ponticello, harmoniques, battements;
- b) l'attaque et l'extinction: arco, pizzicato, col legno battuto;
- c) l'entretien: legato normal ou tremolo.

---

<sup>1080</sup>J. VRIEND (*op. cit.*, p.66) suppose que les quatre registres théoriques sont ceux de l'**ex.6** (en notes noires sont indiqués les registres spécifiques aux sons harmoniques). Or, dans les 51 registres que nous donnons, 26 ne correspondent pas à ces registres: le pourcentage d'écart (50%) est trop élevé.

<sup>1081</sup>*Op. cit.*, p.68.

Tabl.8. Registres effectifs inférieurs à une septième mineure





Les combinaisons de ces catégories donnent dix valeurs théoriques (cf. **tabl.9**)<sup>1082</sup>. Ces valeurs doivent être affinées: an se joue toujours staccato (sauf en S2): pz peut être parfois (en S2 et S3) accompagné d'un tremolo. Une contestation de principe: pgl ne devrait pas exister, car un glissando ne rentre dans aucune des trois catégories du timbre - il appartient plutôt aux Si.

### 1.6. TEMPI

Pour la voie 1, trois tempi sont employés, indiqués en valeurs MM pour la blanche: 75, 84 et 62. Pour la voie 2, la blanche vaut toujours 75 MM.

## 2. SPECIFICITE DU MATERIAU

*Nomos alpha*, par ses paramètres systématisés, obéit à une organisation très rigoureuse qui pourrait faire croire à des tendances totalitaires bannissant la subjectivité. Pourtant, "l'individualité du compositeur ne pourrait se dissimuler, fut-ce dans d'autres versions de *Nomos alpha*, dans la mesure où les choix de valeurs pour les caractéristiques sonores [les paramètres] demeureront toujours un élément personnel de la composition et de l'esthétique. *Nomos alpha* n'est en aucune façon prévisible à partir du système lui-même"<sup>1083</sup>. Matossian met, avec raison, l'accent sur ce degré de liberté. Après la spécification des paramètres, mais avant leur structuration, le choix du matériau (de la valeur des paramètres) est d'une importance cruciale et repose sur des critères entièrement subjectifs -les critères de l'esthétique xenakienne: si l'on imaginait la même oeuvre, mais avec un matériau différent -ce qu'autorise la pensée paramétrique- *Nomos alpha* perdrait certainement une part essentielle de son originalité (pensons aux oeuvres de la famille des *ST* qui, elles, se ressemblent, précisément du fait d'un matériau moins spécifique). Cela

---

<sup>1082</sup>Cf. X.(71b) pp.228-229.

<sup>1083</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.235.

d'autant plus que, contrairement aux sériels, Xenakis n'utilise que rarement un matériau amorphe<sup>1084</sup>.

En ce qui concerne la spécificité des paramètres non systématisés, les rythmes se distinguent par leur frugalité: il y a peu de valeurs irrationnelles (quelques quintolets et triolets de croches). Les silences, au contraire, se caractérisent par leur abondance. Les hauteurs seront marquées par leurs nombreuses relations de similitude. Enfin, les intensités individuelles sont plutôt communes (par rapport aux oeuvres contemporaines à *Nomos alpha*).

Parmi les paramètres systématisés, la spécificité des glissandi et des cribles réside dans leur définition même, plus que dans leur matériau (les glissandi, avec lesquels l'auditeur le moins averti reconnaît Xenakis, se passent de tout commentaire; les cribles sont une stratification du registre). Celle des registres, des modes de jeu et des tempi est simple, mais frappante: dans la voie 2, le violoncelle devient pratiquement l'égal (dans son étendu) d'un orchestre car, la corde d'*ut* étant fréquemment accordée à l'octave inférieure, le registre total va d'un *do0* à un *do6*; le nombre de modes de jeu étant très élevé, toutes les possibilités (dont certaines non encore imaginées) du violoncelle sont utilisées; la blanche valant de 62 à 84 MM, est requise une rapidité de jeu peu commune pour une oeuvre aussi difficile. Les paramètres restant méritent des commentaires plus détaillés.

Au niveau des trois paramètres associés en vecteurs *Ki* (densité, intensité globale et durée), signalons d'abord le tassement de leurs valeurs, c'est-à-dire la relative pauvreté de leur matériau; mais cela concerne surtout les valeurs théoriques et, lors de l'étude des écarts, nous constaterons que ces dernières éclatent en un nombre beaucoup plus élevé de valeurs effectives. Ensuite, les intensités très élevées de la voie 1 -nous verrons que leurs valeurs effectives sont inférieures- témoignent du penchant xenakien pour une musique qui ne craint pas la violence. Enfin, le matériau des durées constitue un a priori qui détermine l'aspect le plus frappant de la macroforme de la pièce: l'opposition entre l'extrême fragmentation de la voie 1 (durées très brèves) et l'étirement du temps musical dans les séquences de la voie 2 (durées longues à très longues).

---

<sup>1084</sup>Il est incompréhensible qu'un des fidèles interprètes de Xenakis, Cl. HELLFER ("La Méditerranée en tempête", *Entretiens* n°6, 1988, p.106), soutienne le contraire.

Il est temps d'aborder la spécificité du dernier paramètre, les complexes sonores, leur importance accordant un poids particulier à cette spécificité. Au niveau littéraire, elle réside dans leurs définitions, marquées par le sceau de la vision xenakienne du monde et de son rapport avec la musique. Deux dualités fondent cette vision: ordre/désordre et champ (ou nuage)/atome; les définitions de S8 et de S4 en accentuent la particularité: "atome *représenté* au violoncelle par des interférences d'un quasi-unisson" et "atome ionisé *représenté* au violoncelle par des interférences accompagné de pizzicati"<sup>1085</sup> -le rapport monde-musique tient de l'allégorie.

Au niveau musical, soulignons en premier lieu la division, en proportions presque égales, des sonorités de l'instrument en deux catégories: sons ponctuels (pizzicato ou arco staccato) et sons continus (arco legato): S1, S2 et S3 emploient les premiers, S5, S6, S7 et S8 les seconds, tandis que S4 tient des deux<sup>1086</sup>. Cet équilibre, inhabituel en musique (même dans le pointillisme sériel des années 50 qui touchait à la continuité de la texture musicale et non au son lui-même), fait partie de la sonorité xenakienne depuis *Pithoprakta*. En second lieu, l'emploi constant de glissandi dans S5 et S6 et moins systématique dans S4 et S8 provoque une autre sonorité inhabituelle, mais familière aux auditeurs de Xenakis. Enfin, insistons sur l'exploration d'un phénomène connu des acousticiens, mais peu travaillé par les compositeurs: les "battements" qui sont provoqués par deux fréquences très proches ("quasi-unisson" indique Xenakis).

### C. STRUCTURES, ORGANISATION, HIERARCHIE

Les paramètres systématisés et leur matériau ayant été spécifiés, l'étape suivante - ultime mais très important niveau de liberté en amont du système- consiste à penser leur concrétisation dans l'oeuvre. Sachant que la pensée paramétrique vise en fait la dissolution de l'objet, les paramètres se plieront chacun à des structures autonomes, dont la création est un premier stade, l'organisation un second et la hiérarchisation un

---

<sup>1085</sup>Cf. *supra*. C'est nous qui soulignons.

<sup>1086</sup>La proposition de Th. DELIO (*op. cit.*, p.76) de diviser les huit Si en deux catégories uniquement en fonction de la division en question est réductrice: d'un côté, S4 emploie les deux à la fois, de l'autre, aucun des couples S1-S5, S2-S6 et S3-S7 n'est marqué que par cette opposition.

troisième. Pourtant, certains paramètres sont soumis d'emblée à une coordination: leur couplage est intégré dans une structure unique -symptôme du renversement de la désobjectivation et du retour à l'objet-, bien que ce couplage puisse apparaître comme arbitraire; c'est le cas, d'un côté, des densités, des intensités et des durées associées en vecteurs  $K_i$  et, de l'autre, des registres et des modes de jeu.

## 1. STRUCTURES

Deux types de structures systématisent les paramètres. Les premières, de loin les plus importantes et les plus intéressantes, font appel à la théorie des groupes. Les secondes se fondent sur des "diagrammes cinématiques" -productions empiriques moins captivantes.

### 1.1. STRUCTURES DE GROUPE

Il n'est pas de notre propos ici de nous attarder sur la théorie mathématique des groupes. Rappelons seulement qu'un groupe est défini par un ensemble d'éléments, une "opération" (loi d'association de ces éléments) et quatre règles: l'opération est interne (soit  $A$  l'ensemble et  $o$  l'opération: si  $a$  et  $b$  appartiennent à  $A$ , alors  $a o b = c$ , et  $c$  appartient à  $A$ ); elle est associative ( $(a o b) o c = a o (b o c)$ ); il existe un élément neutre ( $i$ , tel que  $a o i = a$ ); chaque élément possède un inverse (tel que  $a o a' = i$ ). *Nomos alpha* utilise deux groupes, l'un fourni par la géométrie, l'autre par l'arithmétique.

#### 1.1.1. Groupe des $S_i$ , $K_i$ et tempi

On peut être fasciné, et certainement étonné d'apprendre que *Nomos alpha* repose sur une métaphore au sens étymologique, sur un transfert de la dimension de l'espace à celle du temps; très concrètement, d'un cube (et d'un triangle) à l'oeuvre musicale<sup>1087</sup>. Les structures des complexes sonores  $S_i$ , des vecteurs  $K_i$  et des tempi résultent de ce transfert.

---

<sup>1087</sup>Xenakis n'est pas le seul compositeur à s'être servi d'un cube. Déjà, en 1963, H. POUSSEUR ("La question de l'«ordre» dans la musique nouvelle", dans *Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, pp.100-101) proposait d'analyser une série grâce à cette image. Néanmoins, Xenakis, lui, va beaucoup plus loin, puisqu'il construit une oeuvre entière à partir de cette métaphore.

### 1.1.1.1. cube et triangle

En effet, le stimulus de départ, l'image originelle, est un octaèdre, plus précisément, un *cube*, soumis à des *rotations* dont "l'étude [...], les propriétés de certaines d'entre elles, leurs diverses classifications, les chemins différents et les graphes qui en découlent, constituent l'archétype moteur de l'oeuvre, ainsi que ses lignes de force et ses suprastructures"<sup>1088</sup>. Un cube à huit arêtes (sommets numérotés de 1 à 8) va être soumis à trois catégories de rotations : "[a)...] autour d'une grande diagonale: de  $2\pi/3$  et  $4\pi/3$  avec les diagonales joignant les sommets 1-5, 2-6, 3-7, 4-8; [b)...] de  $\pi$  autour d'un axe joignant les milieux de deux arêtes opposées (6 axes); [c)...] autour d'un axe joignant les milieux de deux faces opposées: de  $\pi/2$ ,  $\pi$ ,  $3\pi/2$  (trois couples de faces)"<sup>1089</sup>. Au total, 24 cubes sont produits: le cube initial et ses 23 rotations. Le **tabl.10** fournit ces cubes avec des lettres qui servent à leur classification ainsi que les rotations desquelles ils sont nés<sup>1090</sup>. On constatera que les 12 cubes A, B ... L2 sont formés de deux tétraèdres ne se mélangeant pas, ce qui n'est pas le cas des 12 autres cubes Q1 ... Q12.

Parallèlement à ce cube, est défini un triangle de sommets  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , soumis aussi à des rotations dont seulement une est conservée, tout en étant répétée une fois:  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\alpha$ .

### 1.1.1.2. groupe mathématique

Nous avons défini 24 cubes issus de rotations. Cet ensemble (les cubes) et cette opération (la rotation) forment un groupe. Pour le comprendre et pour permettre le transfert ultérieur vers la musique, il nous faut une étape plus abstraite. Soit un ensemble de 24 lettres (celles I ... Q12), chacune formée de la permutation spécifique de 8 chiffres

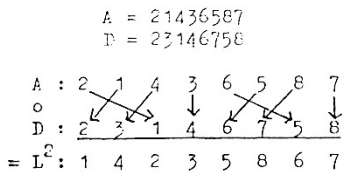
---

<sup>1088</sup>F. VANDENBOGAERDE, *op. cit.*, p.41.

<sup>1089</sup>*Idem*.

<sup>1090</sup>Le tableau que nous fournissons est emprunté à X.(71a), p.98; certains chiffres d'arêtes manquants sont complétés grâce à X.(68). Nous renvoyons à F. VANDENBOGAERDE (*op. cit.*, p.41) pour une corrélation exacte entre ces cubes et les trois catégories de rotation.

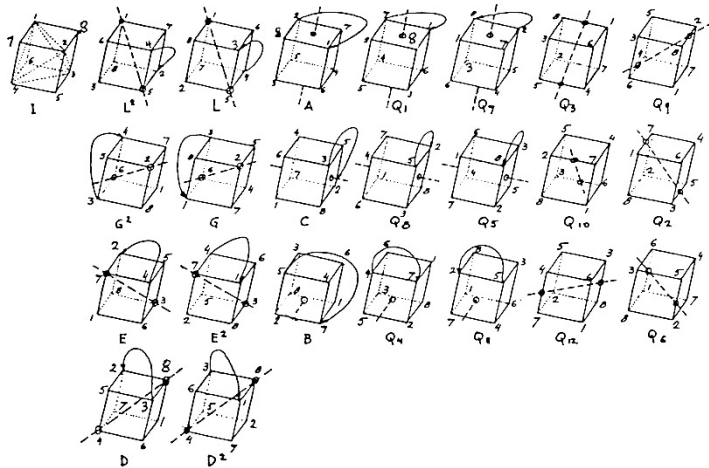
Tabl. 11. Exemple :  $AcD = I^2$



Tabl.13. Inverses

I	I
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F
G	G
H	H
I	I
J	J
K	K
L	L
M	M
N	N
O	O
P	P
Q	Q
R	R
S	S
T	T
U	U
V	V
W	W
X	X
Y	Y
Z	Z

Tabl.10. Le cube et ses rotations



I	12 34 56 78	Q1	78 65 31 21
A	21 33 65 87	Q2	76 77 32 14
B	31 14 78 76	Q3	75 72 12 31
C	13 31 87 85	Q4	67 82 13 41
D	23 14 67 88	Q5	64 77 23 13
E	31 21 76 62	Q6	65 72 21 51
F	26 31 48 25	Q7	67 56 13 14
G	41 32 21 76	Q8	71 76 31 12
H	32 41 76 85	Q9	57 76 16 32
I	52 13 26 17	Q10	57 64 13 21
J	13 41 17 86	Q11	85 67 41 13
K	14 23 12 67	Q12	56 72 12 31

Tabl.12. Table d'opération

I	A	B	C	D	D <sup>2</sup>	E	E <sup>2</sup>	F	F <sup>2</sup>	G	G <sup>2</sup>	L	L <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
I	A	B	C	D	D <sup>2</sup>	E	E <sup>2</sup>	F	F <sup>2</sup>	G	G <sup>2</sup>	L	L <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
A	I	C	B	G	G <sup>2</sup>	L	L <sup>2</sup>	D	E	D <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	C	F	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
B	C	I	A	L	L <sup>2</sup>	E	D	D	L <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	F	G	D	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
C	B	A	I	E <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	L	D	L <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	F	G	D	D	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
D	D <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	G	D <sup>2</sup>	I	C	L	E	A	B	G <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	
D <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	L	E	I	D	G	B	C	L <sup>2</sup>	F <sup>2</sup>	A	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q2	
E	E <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	B	L <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	I	A	D	G	C	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q3	
E <sup>2</sup>	G	D	L <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	C	I	E	L	B	A	D <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q4	
G	G <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	D	L	A	B	D <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	I	C	E	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q5	
G <sup>2</sup>	L	D <sup>2</sup>	E	L	C <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	A	I	G	D	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q6	
L	L <sup>2</sup>	D	G <sup>2</sup>	A	G	D	C	B	F <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	I	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q7	
L <sup>2</sup>	D	G	E <sup>2</sup>	F	B	A	G <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	C	I	L	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q8	
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	L <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>	L	B	I	G <sup>2</sup>	F	D	C	Q1	Q2	
Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	E	I	G	C	L <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	L	E <sup>2</sup>	B	D	A	G <sup>2</sup>	Q3	
Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	L <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	I	L	B	F <sup>2</sup>	D	A	E	C	D <sup>2</sup>	G	Q4	Q5	
Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	L <sup>2</sup>	A	D	B	E <sup>2</sup>	L	D <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	C	G	I	F	Q6	Q7	Q8	
Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	E <sup>2</sup>	F	A	D <sup>2</sup>	C	L <sup>2</sup>	G	I	G <sup>2</sup>	B	L	D	Q8	Q9	Q10	Q11	
Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	C	D	E	G	G <sup>2</sup>	I	B	L	E <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	A	Q10	Q11	Q12	Q1	Q2	
Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	D	L	B	G <sup>2</sup>	I	G	L <sup>2</sup>	C	D <sup>2</sup>	A	F	E <sup>2</sup>	Q12	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	F	A	D	E	G <sup>2</sup>	G	I	C <sup>2</sup>	C	L	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	
Q9	Q10	Q11	Q12	Q1	G	D <sup>2</sup>	C	E	A	D	E <sup>2</sup>	B	L	I	G <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	
Q10	Q11	Q12	Q1	L	C	L <sup>2</sup>	I	G	E <sup>2</sup>	D	A	E <sup>2</sup>	B	D <sup>2</sup>	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
Q11	Q12	Q1	B	F	A	D	E	G <sup>2</sup>	G	I	C <sup>2</sup>	C	L	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	
Q12	Q1	B	G	D	E	A	C	D <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	L	E <sup>2</sup>	I	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	

(les arêtes du cube) et dont les 12 premières (I ... L2) ne mêlent pas les chiffres 1 à 4 aux chiffres 5 à 8, au contraire des douze autres (Q1 ... Q12). Définissons une opération  $\circ$  par laquelle la permutation spécifique des chiffres d'une lettre, appliquée à celle des chiffres d'une autre, produit une troisième lettre (cf. **tabl.11**)<sup>1091</sup>. Il est évident que l'ensemble de ces 24 éléments, muni de l'opération  $\circ$ , forme un groupe: le **tabl.12** fournissant la "table d'opération"<sup>1092</sup> atteste qu'un élément quelconque associé à un autre produit un élément appartenant à l'ensemble (dans l'exemple précédent,  $A \circ D = L2$ ); l'opération est associative; I est l'élément neutre (seule lettre dont les chiffres ne sont pas permutés); tout élément a un inverse comme le prouve le **tabl.13**.

Ayant vérifié la qualité de groupe de cet ensemble muni de l'opération  $\circ$  (précisons que le groupe n'est pas commutatif: par exemple,  $A \circ D \neq D \circ A$ ), deux successions d'éléments vont être déterminées. L'intérêt du groupe réside, tout entier, ici: ces successions ne seront pas quelconques, mais fournies comme des "séries de transformations"<sup>1093</sup> linéaires des éléments, obtenues par l'opération  $\circ$ . Exemple choisi au hasard d'une telle série de transformations:  $B \circ Q1 \circ Q12 \circ Q8 \circ E2$  etc... (partant de  $B \circ Q1$ , on a successivement:  $B \circ Q1 = Q12$ ;  $Q1 \circ Q12 = Q8$ ;  $Q12 \circ Q8 = E2$ ; etc...). Ces séries de transformations, à nombre varié d'éléments, sont toujours cycliques. Par exemple, partant de  $A \circ B$ , on obtient une série de trois éléments:  $A \circ B \circ C$  ( $\circ A \circ B$ ...). Par contre, le nombre de séries est important. Pour n'en conserver que deux, trois étapes sont nécessaires.

D'abord, seront définis six sous-ensembles  $V1$  à  $V6$ , à quatre éléments chacun et dont la réunion produit l'ensemble des 24 lettres (cf. **tabl.14**)<sup>1094</sup>. Ces sous-ensembles sont choisis de telle sorte que  $V1 \cup V2 \cup V3$  forme un sous-ensemble A, que  $V4 \cup V5 \cup V6$ , un sous-ensemble Q, et que A, au contraire de Q, possède les propriétés d'un sous-groupe. Constatons que la distinction entre A et Q correspond à celle entre les douze cubes dont les deux tétraèdres ne se mélangent pas avec les douze autres (ou entre les

---

<sup>1091</sup>Nous empruntons ces explications -avec quelques modifications- à Th. DELIO (*op. cit.*, p.65).

<sup>1092</sup>Ce tableau est reproduit dans X.(71a), p.99. Il se lit en regardant d'abord la colonne (lettres horizontales) puis la ligne (lettres verticales) et enfin l'intersection.

<sup>1093</sup>X.(71a), p.94 les nomme "voies"; mais la confusion avec les voies 1 et 2 déterminées au niveau de la forme est trop risquée.

<sup>1094</sup>Dans X.(68) et X.(71a),  $V5$  et  $V6$  sont inversés, ce qui provoque des erreurs.

Tabl. 14. Sous-ensembles V1...V6

- V1= I, A, E, C
- V2= D, G, E<sup>2</sup>, L<sup>2</sup>
- V3= D<sup>2</sup>, L, E, G<sup>2</sup>
- V4= Q<sub>6</sub>, Q<sub>12</sub>, Q<sub>1</sub>, Q<sub>7</sub>
- V5= Q<sub>2</sub>, Q<sub>4</sub>, Q<sub>9</sub>, Q<sub>11</sub>
- V6= Q<sub>3</sub>, Q<sub>5</sub>, Q<sub>8</sub>, Q<sub>10</sub>

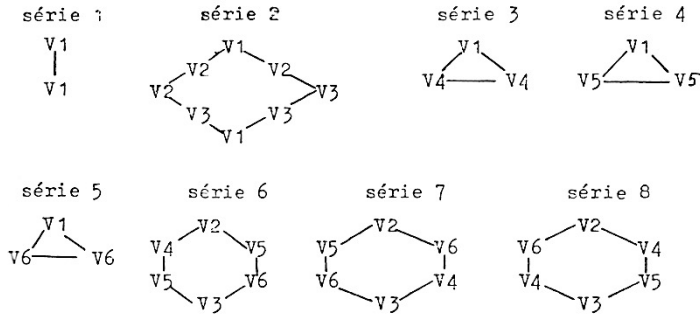
Tabl. 15. Table d'opération des sous-ensembles V1...V6

	A : Q					
	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	V1	V2	V3	V4	V5	V6
A V2	V2	V3	V1	V6	V4	V5
V3	V3	V1	V2	V5	V6	V4
V4	V4	V5	V6	V1	V2	V3
Q V5	V5	V6	V4	V3	V1	V2
V6	V6	V4	V5	V2	V3	V1

	A	Q
A	A	Q
Q	Q	A

Tabl. 16. Séries de transformations des sous-ensembles V1...V6



Tabl.17. Séries de transformations des éléments de V2oV4

séries	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	E	G	L	E <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>
	Q <sub>12</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>8</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>6</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>14</sub>	Q <sub>18</sub>
	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>
	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>
	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>
	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>
	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>
	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>

Tabl.18. Séries de transformations des éléments de V2oV6

séries	1	2	3	4	5	6	7	8
	D	E	G	L	E <sup>2</sup>	G <sup>2</sup>	L <sup>2</sup>	E <sup>2</sup>
	Q <sub>12</sub>	Q <sub>4</sub>	Q <sub>8</sub>	Q <sub>2</sub>	Q <sub>6</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>14</sub>	Q <sub>18</sub>
	Q <sub>1</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>
	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>
	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>
	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>17</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>
	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>	Q <sub>13</sub>	Q <sub>7</sub>
	Q <sub>11</sub>	Q <sub>5</sub>	Q <sub>9</sub>	Q <sub>3</sub>	Q <sub>7</sub>	Q <sub>11</sub>	Q <sub>15</sub>	Q <sub>19</sub>



lettres dont les chiffres 1 à 4 ne s'intervertissent pas avec ceux 5 à 8 avec les autres lettres). En outre, V1 est aussi un sous-groupe. Enfin, les ensembles V1 à V6 sont les co-ensembles de A et de Q<sup>1095</sup>. Une nouvelle "table d'opération" est alors construite, portant cette fois sur les sous-ensembles définis et non sur les éléments (cf. **tabl.15**)<sup>1096</sup>.

Etant passés de 24 éléments à 6 sous-ensembles, le nombre de séries de transformations cycliques est réduit à 36 (= 6 x 6). Il faut à présent se lancer dans un choix pour n'en conserver que deux. Constatons, pour commencer que, si l'on ne tient pas compte du point de départ, ces 36 séries se réduisent aux 8 séries du **tabl.16**<sup>1097</sup> (à lire dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre; par exemple: la seconde se lit V1 o V2 o V2 o V3 o V1 o V3 o V3 o V2 (o V1 o V2 ...) ou V2 o V2 o V3 o V1 o V3 o V3 o V2 o V1 (o V2 o V2...) etc..., selon le point de départ). Nous pouvons éliminer les séries 1, 3, 4 et 5 car elles ne font appel qu'à deux ou trois transformations, ainsi que la seconde qui ne comprend que trois sous-ensembles différents. Par contre, il n'y a sans doute pas d'explication rationnelle au fait que seules les séries 6 et 8 aient été conservées. De plus, on remarquera que l'élimination des autres séries implique que seuls les sous-ensembles V2, V3, V4, V5 et V6 seront appliqués dans *Nomos alpha*: les éléments I, A, B et C (appartenant au sous-ensemble V1) sont éliminés d'emblée. Enfin, dans ces deux séries conservées, un point de départ est donné, V2 o V4 pour la sixième et V2 o V6 pour la dernière -ce choix, qui n'est, lui non plus, guère justifiable, constitue pourtant un fait d'une importance extrême, puisque, à présent, le déroulement des Si et des Ki de la voie 1 est définitivement déterminé. A l'intérieur d'une rationalité évoluée (théorie des groupes et modèle du cube et de ses rotations) se niche donc une part importante d'intuition.

Enfin, sachant que le choix de deux séries de transformations ne s'est opéré que sur des sous-ensembles, il nous faut affiner en revenant aux 24 éléments eux-mêmes. Pour chacune des deux séries de transformations des sous-ensembles, 16 séries de transformations d'éléments (= 4 x 4 éléments des sous-ensembles) sont possibles. Ici aussi, si nous ne tenons pas compte du point de départ, seulement 8 séries seront différentes (pour V2 o V4, cf. **tabl.17**; pour V2 o V6, cf. **tabl.18**)<sup>1098</sup>. A présent, parmi

<sup>1095</sup>Cf. Th. DELIO, *op. cit.*, p.95.

<sup>1096</sup>Reproduite dans X.(71a), p.100, cette table se lit comme celle des 24 éléments de l'ensemble initial.

<sup>1097</sup>Rappelons que certaines de ces séries sont fausses dans X.(71a).

<sup>1098</sup>X.(71a), p.101 fournit ces séries sous forme de boucles assez illisibles. Aussi, nous empruntons la présentation de Th. DELIO (*op. cit.*, pp.74-75) (pour V2 o V4), mais en y corrigeant un nombre élevé

ces séries, comment n'en conserver qu'une pour V2 o V4 et une pour V2 o V6? Il semble que le choix repose sur deux raisons très simples. D'abord, l'élimination des séries 5 à 8, car elles ne comportent que 6 éléments, les autres en possédant 18. Puis, la constatation que, si on *superpose*, lettre par lettre, une série de V2 o V4 à une série de V2 o V6, seule la combinaison de D o Q12 sur D o Q3 fournit une symétrie évidente (cf. **tabl.19**). La symétrie consiste en l'identité, entre les deux séries, du premier et du dixième élément. Une dernière constatation s'impose: nous savons déjà que les éléments I, A, B et C ont été exclus lors du choix des deux séries de transformations des sous-ensembles; à présent, on remarque que dans la sélection de D o Q12 et de D o Q3, un autre élément est éliminé, Q10 <sup>1099</sup>.

Le cube et ses rotations, par le biais d'une abstraction, offrent deux structures analogues (basées sur le même groupe, mais selon deux séries de transformations différentes). Quel est le rôle du triangle mentionné précédemment? Vriend<sup>1100</sup> soutient qu'il a été introduit pour augmenter l'imprévisibilité. En effet, dans le déroulement lettre à lettre D o Q12 sur D o Q3, on constate que sur les 18 superpositions, 5 se répètent (Q4 sur Q7, Q8 sur Q11, Q2 sur Q6, Q7 sur Q5 et Q11 sur Q1). Pour éviter ces répétitions, il suffit de superposer à ces deux séries de transformations la rotation du triangle (sommets  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ): cf. **tabl.19** (malgré cela, Q2 sur Q6 se répète sous un même sommet  $\gamma$ ). Deux types de symétrie persistent dans ce schéma abstrait: celle introduite par le choix des séries de transformations D o Q12 et D o Q3 et de leur superposition (division des 18 éléments en 9 + 9); la possibilité de regrouper ces 18 lettres en ensembles de trois lettres où la première appartient au sous-ensemble A, les deux autres au sous-ensemble Q -cette symétrie étant renforcée du fait que, après chacun de ces ensembles de trois lettres, s'intercalent les séquences de la voie 2. La portée de ces symétries se révélera lors de l'association de ce schéma aux paramètres musicaux concernés.

---

d'erreurs. Il est intéressant de signaler que Xenakis (*idem*) fournit aussi V2 o V5; sans doute a-t-il hésité avant d'éliminer cette solution.

<sup>1099</sup>Comme dans le choix des séries de transformations des sous-ensembles, ici aussi la sélection d'un élément de départ est d'une importance capitale et ne peut pourtant être légitimée.

<sup>1100</sup>*Op. cit.*, p.32.

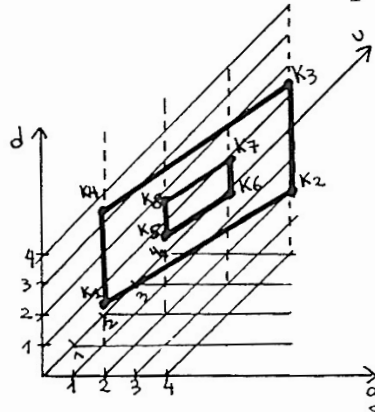
Tabl. 19. Superposition des séries  $DoQ_{12}$  et  $DoQ_3$  et des rotations du triangle ( $\lambda$ )

$\lambda$	$\theta$	$\delta$	$\delta^2$	$\delta$	$\delta^2$	$\delta$	$\delta^2$	$\delta$
$DoQ_{12}$	D $Q_{12}Q_4$	E $Q_8 Q_2$	$E^2 Q_7 Q_4$	$D^2 Q_3 Q_{11}$	$L^2 Q_7 Q_2$	L $Q_8 Q_{11}$		
$DoQ_3$	D $Q_3 Q_7$	L $Q_{11}Q_6$	$L^2 Q_5 Q_7$	$D^2 Q_9 Q_1$	G $Q_5 Q_6$	$G^2 Q_{11} Q_1$		

Tabl.21. Table d'opération des modules des cribles

	1	5	7	11	13	17
1	1	5	7	11	13	17
5	5	7	17	11	13	17
7	7	17	13	5	11	17
11	11	5	13	17	7	17
13	13	11	17	7	5	17
17	17	13	11	7	5	11

Tabl.20. Choix des  $K_i$



- $K_1 = d_1 g_1 u_1$
- $K_2 = d_1 g_4 u_4$
- $K_3 = d_4 g_4 u_4$
- $K_4 = d_4 g_1 u_1$
- $K_5 = d_2 g_2 u_2$
- $K_6 = d_2 g_3 u_3$
- $K_7 = d_3 g_3 u_3$
- $K_8 = d_3 g_2 u_2$

Tabl. 22. Cribles : expression logique

$L(11,13) =$	$(13_3 V 13_5 V 13_7 V 13_9) \Lambda 11_2$	$V(11_4 V 11_8) \Lambda 13_9$	$V(13_0 V 13_1 V 13_6)$
$L(17,5) =$	$(5_1 V 5_2 V 5_3 V 5_4) \Lambda 17_1$	$V(17_7 V 17_{13}) \Lambda 5_4$	$V(5_1 V 5_0 V 5_2)$
$L(13,11) =$	$(11_2 V 11_4 V 11_7 V 11_9) \Lambda 13_0$	$V(13_5 V 13_{10}) \Lambda 11_9$	$V(11_2 V 11_1 V 11_4)$
$L(17,7) =$	$(7_1 V 7_3 V 7_5 V 7_6) \Lambda 17_1$	$V(17_6 V 17_{13}) \Lambda 7_6$	$V(7_1 V 7_0 V 7_3)$
$L(11,5) =$	$(5_0 V 5_2 V 5_3 V 5_4) \Lambda 11_0$	$V(11_4 V 11_8) \Lambda 5_4$	$V(5_0 V 5_1 V 5_2)$
$L(1,5) =$	$(5_1 V 5_2 V 5_3 V 5_4) \Lambda 1_1$	$V(1_1 V 1_1) \Lambda 5_4$	$V(5_1 V 5_2 V 5_3)$
$L(5,7) =$	$(7_1 V 7_3 V 7_4 V 7_6) \Lambda 5_0$	$V(5_0 V 5_1) \Lambda 7_6$	$V(7_1 V 7_3 V 7_4)$
$L(17,11) =$	$(11_2 V 11_5 V 11_6 V 11_9) \Lambda 17_1$	$V(17_1 V 17_3) \Lambda 11_9$	$V(11_2 V 11_5 V 11_6)$
$L(7,5) =$	$(5_1 V 5_2 V 5_3 V 5_4) \Lambda 7_0$	$V(7_0 V 7_1) \Lambda 5_4$	$V(5_1 V 5_2 V 5_3)$
$L(17,13) =$	$(13_3 V 13_5 V 13_8 V 13_{10}) \Lambda 17_1$	$V(17_1 V 17_2) \Lambda 13_{10}$	$V(13_3 V 13_5 V 13_8)$
$L(5,11) =$	$(11_3 V 11_4 V 11_7 V 11_8) \Lambda 5_0$	$V(5_0 V 5_1) \Lambda 11_8$	$V(11_3 V 11_4 V 11_7)$
$L(1,11) =$	$(11_3 V 11_4 V 11_7 V 11_8) \Lambda 1_1$	$V(1_1 V 1_0) \Lambda 11_8$	$V(11_3 V 11_4 V 11_7)$

### 1.1.1.3. Si, Ki et tempi

Le triangle, introduit pour tempérer la prévisibilité, peut être assimilé à un facteur extérieur  $\lambda$  influant sur deux structures parallèles associées à deux paramètres, les complexes sonores et les vecteurs  $K_i$ , respectivement pour DoQ12 et DoQ3. Néanmoins, il structure aussi un paramètre, le tempo, dont les six changements de la voie 1 correspondent à ses rotations ( $\beta, \gamma, \alpha, \beta, \gamma, \alpha$ ).

On sait que *Nomos alpha* utilise huit complexes sonores. Associant chaque complexe à un chiffre (selon la numérotation en fonction du facteur  $\lambda$  énoncée dans l'étude du matériau), et chaque permutation de huit chiffres à une lettre, la série de transformations DoQ12 donne la succession des complexes de la voie 1, 144 (=18 lettres x 8 chiffres) au total. Une telle association entre les rotations d'un cube et la succession d'événements musicaux peut être contestée. Elle permet de réduire le nombre de combinaisons possibles, très élevé ( $40320=8!$ ), mais

"le choix d'un mécanisme extra-musical pour associer des états sonores est la conséquence de l'absence d'une évidence ou d'arguments intra-musicaux [pour prouver] qu'un certain état  $X_i$  devrait être suivi de l'état  $X_j$ . Les 24 séquences de nombres des rotations du cube représentent seulement  $24 : 40320 = 0,06\%$  de toutes les permutations-successions possibles de huit états sonores. Cela signifie que 99,94% de ces possibilités ne sont pas tenues en compte et sont éliminées"<sup>1101</sup>.

De telles affirmations nous laissent froids: on sait que la musique contemporaine s'est évertuée à tuer la fonctionnalité d'un langage et que donc elle ignore l'"évidence" ou encore la logique "intra-musicale"; elle lui a substitué la fonctionnalité technique -dans ce cas, il n'y a pas à contester *de l'intérieur* la logique d'une oeuvre au niveau de sa *structure*: celle-ci est forcément arbitraire, d'autant plus chez un compositeur comme Xenakis qui nous a habitués aux "transferts du modèle"; par contre, on peut chercher à traquer les contradictions de la structure et, surtout, les traces de tout ce qui ne relève pas de celle-ci (la *forme*). D'autre part, l'étude des modèles employés est aussi très intéressante. Dire que Xenakis remplace la "logique musicale" par celle d'une métaphore, d'un transfert, qu'il fait appel à la géométrie -dans le cas de *Nomos alpha*- pour pallier à l'absence de la logique musicale, relève de la tautologie. Par contre, l'usage d'un modèle précis, en l'occurrence, le cube, est très révélateur. L'image du cube, véritable intuition,

---

<sup>1101</sup>J. VRIEND, *op. cit.*, p.31.

confirme l'indifférenciation spatio-temporelle croissante au XX<sup>ème</sup> siècle, ou, plutôt, le repliement de la musique sur la dimension de l'espace.

Similairement aux complexes sonores, huit combinaisons de densités, intensités et durées, sous la forme des vecteurs K1 à K8 de la voie 1, sont associées aux huit chiffres; puis, 24 permutations de huit chiffres, aux lettres: la série de transformations DoQ3 détermine alors la succession de ces vecteurs (voie 1). La question soulevée par les Si sera ici aussi pertinente -à savoir la réduction de 8! combinaisons possibles à 24 par une logique "extra-musicale". En outre, tandis qu'il n'y a que huit Si, nous avons remarqué dans l'étude du matériau que les 8 Ki représentent déjà un choix. Précisons: sachant que pour chacun des trois paramètres des vecteurs Ki, il existe trois sous-ensembles comprenant chacun quatre valeurs, le nombre total de Ki possibles est de 1728  $(=(3 \times 4) \times (3 \times 4) \times (3 \times 4))$ . Deux étapes permettent de n'en retenir que huit. D'abord, chacune des deux voies ne conserve, pour chaque paramètre, que l'un des trois sous-ensembles (voie 1: densités élevées, intensités élevées, durées faibles; voie 2: densités élevées, intensités moyennes, durées élevées): il ne reste que 64  $(=4 \times 4 \times 4)$  Ki possibles. Ensuite, dans l'espace à trois dimensions (les trois paramètres), un cube est dessiné: les huit points correspondant à ses huit arêtes seront les Ki finalement retenus (cf. **tabl.20**)<sup>1102</sup>. La première étape relève de la forme et de l'intuition (choix du matériau), la seconde, de la fonctionnalité technique. Le facteur  $\lambda$  intervient ici aussi; mais, tandis que pour les Si, il ne faisait que permuer la numérotation, à présent, il fournit trois sous-ensembles différents de valeurs de densités: en définitive, 24 Ki existent, notés  $K\lambda i$  ( $\lambda = \alpha, \beta, \gamma$  et  $i = 1 \dots 8$ ).

Résumons: d'un côté, un cube, de l'autre, ses rotations, forment un groupe. Grâce à ce groupe et son opération qui fait correspondre parallèlement des Si et des Ki, puis leurs successions (par les deux séries de transformations), le paramètre complexes sonores et les trois paramètres associés densités, intensités et durées, sont totalement systématisés. L'opération de systématisation s'est, implicitement, déroulée en deux étapes: "le premier stade résout l'organisation du hors-temps où des valeurs sont assignées indépendamment

---

<sup>1102</sup>Cette construction est empruntée à J. VRIEND (*op. cit.*, p.38). Par contre, nous ne comprenons pas les commentaires de l'auteur qui, critiquant ce choix de huit Ki, en propose un autre (*ibid*, p.39).

de leur succession [...] tandis que le deuxième stade gouverne l'organisation de l'en-temps qui stipule la [...] suite d'événements dans le temps"<sup>1103</sup>.

### 1.1.2. Groupe et lois de production des cribles

Pour déterminer les cribles de *Nomos alpha*, le cube et ses rotations sont abandonnés au profit de l'ensemble des nombres premiers  $\{1,5,7,11,13,17\}$  qui forme un groupe<sup>1104</sup> avec la multiplication et la réduction modulo 18, ainsi que l'atteste sa table d'opération (cf. **tabl.21**)<sup>1105</sup>. Alors que, pour les Si et les Ki, le matériau était donné indépendamment de ses transformations -le cube et ses rotations ne déterminaient que ces dernières- ici, matériau et transformations s'imbriquent étroitement: grâce au groupe précédent seront spécifiés à la fois les modules des cribles et leurs successions.

Il suffit pour cela de choisir une série de transformations qui sera cyclique ici aussi. Partant de 11x13, on aura: 11-13-17-5-13-11-17-7-11-5-1-5-5-7-17-11-7-5-17-13-5-11-1-11 (-11-13 etc...). Bien entendu, d'autres séries seraient possibles et, de plus, plusieurs points de départ pourraient être donnés: ces deux choix sont totalement arbitraires. En outre, alors que la sélection d'une série de transformations du cube et de ses rotations offrait immédiatement la succession des Si et des Ki, ici, deux décisions arbitraires supplémentaires sont nécessaires. D'abord, chaque crible employant deux modules définissant ses classes résiduelles, les 24 éléments de la série ne produiront que 12 cribles, de la manière suivante: les éléments sont couplés deux par deux, linéairement (on pourrait imaginer un autre couplage). Ensuite, les douze cribles obtenus sont à la fois ceux de la voie 1 et de la voie 2, en alternance (dans la liste précédente, nous avons souligné les modules des six cribles de la voie 1): la série de transformations des cribles influe sur l'oeuvre entière, au contraire de celles des Si et des Ki qui ne conditionne que la voie 1 (chaque crible de la voie 1 correspond donc à deux éléments des séries de transformations des Si et des Ki).

---

<sup>1103</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.230.

<sup>1104</sup>On peut, avec J. VRIEND (*op. cit.*, pp.60-61), critiquer le choix de ce groupe dont l'ensemble et l'opération sont sans rapports avec le cube et ses rotations.

<sup>1105</sup>Soulignons que cette table n'est pas fournie en X.(71a); on la trouvera par contre en X.(68) et X.(71b). Ce tableau se lit colonne puis ligne, par exemple  $13 \times 7 = 91$ , ce qui donne, après réduction modulo 18,  $1 (=91 - (5 \times 18))$ .

Nous connaissons à présent la succession des cribles que nous écrirons désormais  $L(m,n)$ , ainsi que leurs modules ( $m$  et  $n$ ). Quittant la théorie des groupes, trois lois ou, plus exactement, trois étapes supplémentaires sont nécessaires pour obtenir la composition exacte des cribles<sup>1106</sup>:

a) Une "fonction de départ" -c'est-à-dire un crible initial- est donnée, basée sur les modules du premier couple de la série de transformations précédente (11,13) et sur une combinaison de classes résiduelles avec les trois opérations de la logique:

$$L(11,13) = \overline{(13_3V13_5V13_7V13_9)} \wedge_{11_2} V \overline{(11_4V11_8)} \wedge_{13_9} V \overline{(13_0V13_1V13_6)}$$

Il est évident que le choix de ce crible initial constitue une décision a priori: il n'est que "le résultat de plusieurs tentatives d'opérations à la main, de changements et de réarrangements des modules et de leur transposition jusqu'à ce qu'un crible soit finalement généré, qui obéisse à certaines demandes auxquelles Xenakis a adhéré: "ne pas être trop symétrique (régulier) ni trop vide, être intéressant du point de vue de l'échelle qu'il est"<sup>1107</sup>.

Le nombre de classes résiduelles (11 au total), leurs indices et leurs combinaisons sont des choix qu'on ne peut discuter.

b) Pour les onze autres cribles, si nous connaissons déjà leurs modules, il reste à déterminer les trois choix qui constituent des a priori pour le crible  $L(11,13)$ . Le nombre de classes résiduelles et leurs combinaisons seront les mêmes que ce dernier, et l'on peut traiter les cribles comme des "fonctions logiques" dont l'expression serait:

$$L(m,n) = \overline{(n_iVn_jVn_kVn_l)} \wedge_{m_p} V \overline{(m_qVm_r)} \wedge_{n_s} V \overline{(n_tVn_uVn_w)}$$

Aussi, dans cette étape, seuls les indices  $i$  à  $w$  des onze cribles doivent être déterminés. Pour cela, classons les expressions des cribles de telle sorte que leurs classes résiduelles forment des colonnes:

$$L(11,13) = \overline{(13_3V13_5V13_7V13_9)} \wedge_{11_2} V \overline{(11_4V11_8)} \wedge_{13_9} V \overline{(13_0V13_1V13_6)}$$

$$L(17,5) = \overline{(5_iV5_jV5_kV5_l)} \wedge_{17_p} V \overline{(17_qV17_r)} \wedge_{5_s} V \overline{(5_tV5_uV5_w)}$$

$$L(13,11) = \overline{(11_i'V11_j'V11_k'V11_l')} \wedge_{13_p'} V \overline{(13_q'V13_r')} \wedge_{11_s'} V \overline{(11_t'V11_u'V11_w')}$$

etc...

La "loi" d'obtention des indices est simple:

<sup>1106</sup>La façon d'obtenir les modules ainsi que les trois lois sont exposées dans X.(71a), pp.108-110. Notre description en diffère légèrement afin de refléter les étapes de la genèse ainsi que les apparitions successives de choix et de décisions arbitraires (nous ne sommes guère convaincus que ces étapes relèvent de la "logique").

<sup>1107</sup>J. VRIEND, *op. cit.*, p.78.

$3/13=i/5=i'/11=...$ ,  $5/13=j/5=j'/11=...$ , etc... (on arrondit à l'entier le plus proche). A cette loi, deux précautions sont indispensables: si l'indice d'une colonne est égal à 0, l'indice suivant de la même colonne devient 1 (pour éviter que les indices d'une même colonne restent nuls); si deux ou plusieurs indices d'une même parenthèse sont égaux, on les modifie de telle sorte qu'ils forment une progression arithmétique (exemple: le début de L(17,5) s'écrirait normalement  $\overline{(5_1V5_2V5_3V5_3)}$  ; comme les indices k et l sont égaux, on corrigera en  $\overline{(5_1V5_2V5_3V5_4)}$  ). Ajoutons enfin que les indices doivent être congrus aux modules (exemple: dans L(5,7) 55 devient 50). Les onze cribles restants sont obtenus de cette façon (cf. **tabl.22**)<sup>1108</sup> -nous pouvons signaler un certain nombre d'erreurs dans le calcul des indices<sup>1109</sup>.

c)Le déplacement élémentaire des cribles de la voie 1 sera de un quart de ton, celui de la voie 2 de trois quarts de ton.

Ces trois étapes permettraient, en principe, de déterminer une fois pour toutes les douze cribles théoriques. Or, il n'en est rien. En premier lieu, il règne une confusion quant aux six cribles de la voie 2. Si les trois versions de l'article de Xenakis confirment les cribles que nous avons calculés (L(17,5), L(17,7), L(1,5), L(17,11), L(17,13) et L(1,11)), la partition indique des cribles différents: L(11,11), L(13,17), L(5,13), L(11,17), L(7,11) et L(5,1) -cribles qu'aussi bien Vandenberg<sup>1110</sup> que Vriend<sup>1111</sup> justifient. La solution du problème est ici très simple: il sera démontré que, de toute façon, la question des cribles de la voie 2 n'est pas pertinente!

En second lieu, un élément capital manque pour achever la construction des cribles: leur origine. Les explications théoriques de Xenakis ne soufflent mot sur l'origine. Par

---

<sup>1108</sup>Cf. X.(71a), p.117.

<sup>1109</sup>Il y a dix erreurs que nous pouvons classer de la sorte:

a)fausses approximations:

-dans L(17,5), q=6 et non 7, r=12 et non 13 et s=3 et non 4;

-dans L(13,11), p=1 et non 0;

-dans L(17,7), k=4 et non 5 et q=7 et non 6;

-dans L(11,5), i=1 et non 0 et p=1 et non 0;

b)mauvaise correction lors de l'intervention de la seconde précaution: dans L(17,7), u est égal normalement à 1, et en le corrigeant, on obtient 2 et non 0;

c)une erreur inexplicable: dans L(17,5), p=3 et non 1.

<sup>1110</sup>*Op. cit.*, p.38.

<sup>1111</sup>*Op. cit.*, p.55.



contre, chacune des versions de l'article propose des origines différentes pour le premier crible; elles seront discutées ultérieurement. En outre, des tableaux sur papier millimétré de X.(68) et X.(71b)<sup>1112</sup> fournissent un point O (origine) et une hauteur correspondante, un *dos*. Mais l'origine semble avoir été déplacée sur la note *la#3*.

Enfin, toujours à propos de l'origine, X.(71b)<sup>1113</sup> ajoute aux trois étapes précédentes une autre qui consiste à définir "une métabole spéciale qui attribuerait simultanément des notes différentes aux origines des cribles". En somme, chaque crible aurait sa propre origine, les deux origines précédentes n'étant valables que pour un crible (le premier?). Or, cela est peu plausible, et il semblerait que cette nouvelle étape soit mal rédigée. En réalité, il faut y lire que, à l'intérieur d'un même crible, il existe deux origines, une pour  $(n_i V n_j V n_k V n_l) \Lambda m p V (m_q V m_r) \Lambda n s$  et une pour  $(n_t V n_u V n_w)$ , valables pour tous les cribles.

Pour l'instant, nous ne prouverons pas cette affirmation et nous ne pousserons pas plus loin les recherches de l'origine perdue. Car, plusieurs hypothèses s'avérant nécessaires, plusieurs versions d'un crible théorique seront plausibles: elles seront examinées dans la partie sur les écarts.

## 1.2. DIAGRAMMES CINÉMATIQUES

Les structure des glissandi et des registres couplés aux modes de jeu (HxX) sont établies selon des "diagrammes cinématiques" produisant, ici aussi, des séries de transformations. Quittant les hautes envolées de la théorie des groupes, il s'agit tout simplement de construire une matrice à double entrée, puis une succession de points. Dans l'exemple fortuit du **tabl.23**, partant du point (1,2), les points suivants seront (1,4), (3,4), (2,3) et (3,2). Chacune des deux dimensions peut correspondre à un paramètre (c'est le cas de HxX) ou à une caractéristique d'un paramètre (glissandi). Les graduations sont les valeurs des paramètres ou des dimensions. Notons que Xenakis s'était déjà servi d'une telle méthode: dans les oeuvres *ST*, la densité et les timbres constituent les deux

<sup>1112</sup>Respectivement p.196 et p.234; il s'agit de la reproduction d'un même manuscrit, mais dans X.(71b), certaines indications qui s'avéreront précieuses ont été ajoutées.

<sup>1113</sup>p.230.

dimensions d'un diagramme cinématique qui est simplement nommé "diagramme spécial"<sup>1114</sup>.

Pour les Si et les Ki, une fois le groupe, ses transformations (le cube et ses rotations) et l'association (Si et Ki en parallèle) choisis, l'élément arbitraire consistait à sélectionner une série de transformations ainsi qu'un point de départ. Avec les cribles, il avait fallu en outre créer certaines "lois". A présent, si les structures obtenues sont tout autant systématiques, il n'est pas question de distinguer le rationnel de l'intuitif. A priori, un diagramme cinématique est de l'ordre de l'arbitraire, plus précisément, d'un dessin (témoin, les "transformations" qui ne sont plus, en fait, que des successions).

Néanmoins, ces successions ne dépendent pas que de la beauté du croquis. Elles obéissent à deux principes, ceux: "a)de l'expansion maximum (minimum de répétitions); b)du contraste maximum ou de la similitude maximum"<sup>1115</sup>.

### 1.2.1. HxX

Pour le couplage HxX, huit diagrammes cinématiques sont établis, chacun étant associé à un complexe sonore. X.(71b)<sup>1116</sup> en fournit deux pour S1, S2, S3, S5, S6 et S7, trois pour S4. Nous avons découvert ceux qui ont été effectivement utilisés pour la voie 1; par contre, l'unique diagramme qui y est fourni pour S8 n'est certainement pas le bon. En outre, pour cinq Si (S2, S3, S4, S5 et S7), le point de départ que nous donnons n'y est pas indiqué. Enfin, lors de l'étude des écarts, certaines irrégularités seront décrites (ainsi, pour S5, le point de départ, déplacé, est réintroduit au milieu). Pour ces diagrammes, nous renvoyons au **tabl.24**.

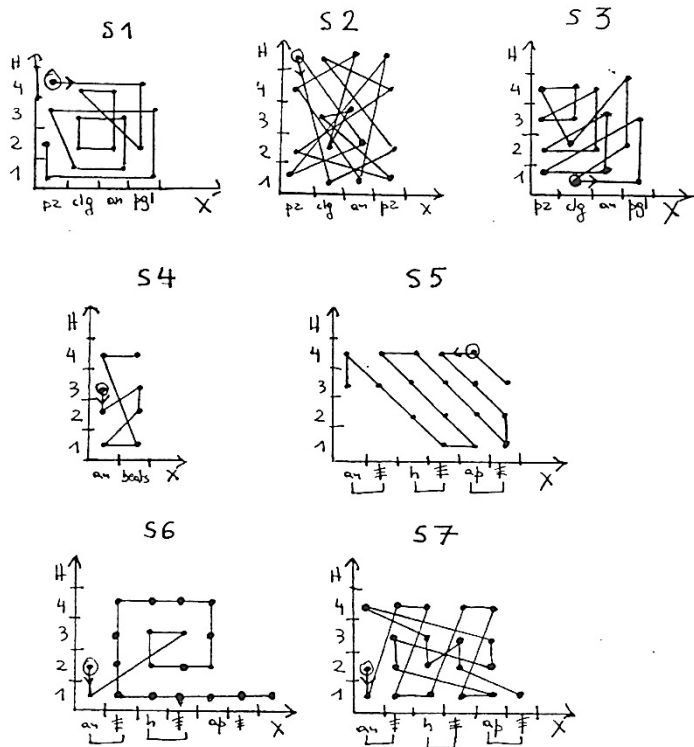
---

<sup>1114</sup>MF, *op. cit.*, p.170.

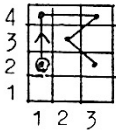
<sup>1115</sup>X.(71a), p.109.

<sup>1116</sup>Pp.222-229.

Tabl.24. Diagrammes cinématiques HxX associés aux  $S_i$



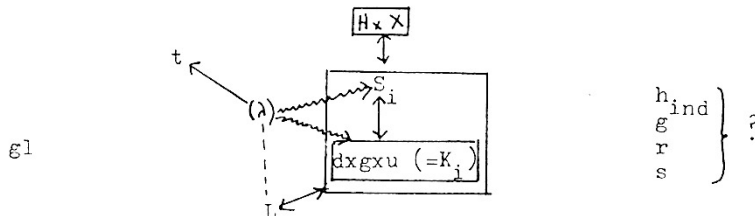
Tabl. 23. Exemple du fonctionnement d'un diagramme cinématique



Tabl. 25. Transfert du modèle

modèle	abstraction	musique
géométrie : cube + triangle	groupe	$S_i$ $K_i : dxgxu$
nombres premiers + lois	groupe	L
dessin	diagrammes cinématiques	HxX (+ gliss.)

Tabl. 26. Organisation : schéma structurel



Les registres possèdent toujours quatre valeurs, mais le nombre des modes de jeu fluctue. Ainsi, pour S1, S2 et S3, 16 points sont fournis (4Hx4X); pour S4 (et S8 en principe), 8 (4Hx2X); pour S5, S6 et S7, 24 points pourraient être produits (4Hx6X), mais 18 sont donnés pour S5 et 20 pour S6 et S7. Sachant que chaque complexe connaît 18 occurrences, seul donc S5 est clairement muni en HxX; pour S1, S2 et S3, il manque deux points; pour S4 (et S8), 10; pour S6 et S7, deux points sont de trop.

On constate aisément par la forme des dessins que S1 et S6 obéissent au principe de la "similitude maximum": d'un point à un autre, la valeur d'un des deux paramètres est conservée (à l'exception de certaines ruptures nécessaires); en S2 et S5, on a une "expansion maximum"; les valeurs des deux paramètres changent simultanément; avec S3, S4 et S7, les deux principes sont appliqués en alternance.

### 1.2.2. Glissandi

les diagrammes cinématiques des glissandi posent des problèmes sérieux; pour des raisons qui seront expliquées par la suite, ils seront traités uniquement dans l'étude des écarts.

Des *modèles* (cube, triangle, dessin) ont permis, par le biais d'abstractions (groupes ou diagrammes cinématiques), de structurer huit paramètres (cf. **tabl.25**). Les deux premiers "transferts du modèle" se fondent sur la notion d'isomorphisme (un groupe est à la fois isomorphe à un Si ou un Ki et à un cube, ou encore à un crible et à un ensemble de nombres premiers). Le troisième se base sur une simple analogie (entre un croquis et la musique). Ces trois transferts postulent l'équivalence espace-temps.

## 2. ORGANISATION ET INCOMPATIBILITES

### 2.1. ORGANISATION

La coordination des paramètres systématisés a déjà été implicitement abordée. Le schéma du **tabl.26** peut la résumer. Il ne concerne que la voie 1 où:

- $\lambda$ , en tant que facteur extérieur, influence sur les Si (complexes sonores) et sur d (densité); ses changements correspondent aux six cribles de la voie 1 (L); il est associé à un paramètre, les tempi (t);

-L évolue parallèlement à Si et Ki;

-d, g (intensité) et u (durée) sont associés d'emblée en vecteurs Ki;

-Ki et Si évoluent en parallèle<sup>1117</sup>;

-H (registres) et X (modes de jeu) sont couplés a priori et sont associés à Si;

-les hauteurs individuelles (h), les intensités individuelles (g(ind)), les rythmes (r) et les silences (s) ne possèdent pas de structure;

-les glissandi (gl) ont une structure indépendante.

Linéairement, le **tabl.27** montre l'évolution parallèle, simultanée ou non, des paramètres systématisés; les mesures et la forme (alternance des voies) y sont indiquées. Les points d'interrogation signifient que, pour la voie 2, seuls les cribles sont censés être systématisés, les tempi étant -par défaut pourrait-on dire- ceux du triangle à l'état initial (reposant sur le sommet  $\beta$ ).

Rappelons que les lettres symbolisant le cube et ses rotations ne sont qu'un abrégé des permutations des huit Si ou des huit Ki. Il n'est pas nécessaire ici de donner l'ordre exact des 144 Si et Ki -il sera livré ultérieurement. Il en va de même pour les 144 successions des HxX couplées aux complexes sonores.

## 2.2. INCOMPATIBILITÉS

Postulant l'éclatement de l'oeuvre en couches autonomes, la pensée paramétrique a souvent du mal à "composer" ces dernières, c'est-à-dire à associer les paramètres. Dans beaucoup de musiques sérielles, le nombre magique de douze gouverne à la fois les hauteurs, les rythmes ou les attaques; or, si il est compréhensible de manipuler douze hauteurs, douze modes d'attaque seront peu différenciés!

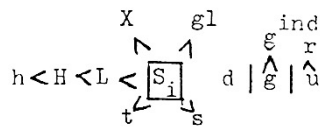
---

<sup>1117</sup>J. VRIEND (*op. cit.*, p.40) conteste ce parallélisme: "le couplage n'est pas un sujet qui appartient à l'étude des transformations de groupe"; il va jusqu'à proposer une autre façon d'associer les paramètres (cf. *ibid*, pp.41-42).

Tabl.27. Organisation : évolution linéaire

mes.	forme: voies	triangle: tempo	nombres premiers et lois: L	cube et triangle: $S_i - K_i$	diagrammes cinématiques HxX
1-15	1	$\beta: d=75$	L(11,13)	$8D \quad   \quad 8D$	en fonction des $S_i$
16-30				$8Q \quad   \quad 8Q$	
31-45				$8Q \quad   \quad 8Q$	
46-64	2	? (d=75)	L(17,5)	$?^4 \quad   \quad ?^7$	?
65-79				$dE \quad   \quad dL$	
80-94	1	$\gamma: d=84$	L(13,11)	$dQ \quad   \quad dQ$	idem
95-110				$dQ \quad   \quad dQ$	
111-124				$dQ \quad   \quad dQ$	
125-141	2	? (d=75)	L(17,7)	$?^2 \quad   \quad ?^6$	?
142-159				$dE \quad   \quad dL$	
160-176	1	$\alpha: d=62$	L(11,5)	$dQ \quad   \quad dQ$	idem
177-186				$dQ \quad   \quad dQ$	
187-202				$dQ \quad   \quad dQ$	
203-218	1	$\beta: d=75$	L(5,7)	$8D \quad   \quad 8D$	idem
219-234				$8Q \quad   \quad 8Q$	
235-248	2	? (d=75)	L(17,11)	$?^1 \quad   \quad ?^1$	?
249-264				$dL \quad   \quad dG$	
264-280	1	$\delta: d=84$	L(7,5)	$dQ \quad   \quad dQ$	idem
281-297				$dQ \quad   \quad dQ$	
298-316				$dQ \quad   \quad dQ$	
317-332	2	? (d=75)	L(17,13)	$?^2 \quad   \quad ?^2$	?
333-350				$dL \quad   \quad dG$	
351-364	1	$\alpha: d=62$	L(5,11)	$dQ \quad   \quad dQ$	idem
365-386				$dQ \quad   \quad dQ$	
	2	? (d=75)	L(1,11)	$?^1 \quad   \quad ?^1$	?

Tabl. 28. Hiérarchisation des paramètres



*Nomos alpha* échappe à ces contradictions puisque chaque paramètre systématisé obéit à sa propre structure. Pourtant, un problème important demeure: il arrive souvent que des valeurs de deux paramètres soient incompatibles entre elles; Xenakis est alors obligé de s'écarter de l'une d'elles.

Si l'on oublie les tempi et les glissandi, sept paramètres sont structurés (Si, d, g, u, H, X, L). Ne tenant compte que des rapports un à un entre ces paramètres, 21 relations sont possibles. Parmi elles, 11 se réalisent sans difficulté: le couplage a priori HxX; les six relations possibles avec g; et quatre relations de u avec d, H, X ou L. Par contre, les autres donnent lieu à certaines incompatibilités que l'on peut classer en trois catégories.

En premier lieu, les glissandi, indépendamment du paramètre qui les commande, sont nécessaires à la concrétisation de certains Si et de quelques X. Or, un glissando est, par définition, incompatible avec L ou H: d'un côté, une échelle est, au contraire d'un glissando, discrète; de l'autre, l'impossibilité d'établir des registres théoriques est due en partie, comme il a été dit, au fait qu'un glissando ne tient pas compte des limites de ces derniers. Par conséquent, les relations Si-L, X-L, Si-H et X-H peuvent s'avérer problématiques.

En second lieu, le rapport Si-X peut être faussé lors de l'imbrication occasionnelle de ces deux paramètres: les pizzicati sont aussi nécessaires pour la réalisation de quatre Si et, plus étrangement, les battements sont une valeur entière à la fois des X et des Si; inversement, dans les concrétisations de S3, à l'exception de deux écarts, un tremolo est exigé, tandis que ce dernier n'est pas une valeur de X dans le diagramme cinématique concerné (il a été dit que ce tremolo a été ajouté pour différencier S3 et S1); il en va de même pour l'ajout fréquent d'un tremolo à S2 et S4; similairement, en S4, l'indication pizzicato, non prévue dans les valeurs de X, s'est avérée nécessaire pour achever la nature du complexe. La définition de certains Si rend aussi problématique la relation Si-u: les Si faisant appel à un "nuage" ou à un "champ" nécessitent en principe une durée longue, ce qui n'est pas le cas de la plupart de leurs matérialisations.

Enfin, quatre rapports comprenant le paramètre densité sont délicats, d-L, d-H, d-X et d-Si. Avec les cribles et les registres, la question s'accompagne d'un triple point d'interrogation: au niveau de la forme, nous avons constaté qu'il est tout à fait inutile de rechercher les cribles théoriques de la voie 2, la densité y étant trop faible; les registres

serrés de la voie 1 nécessiteraient une densité supérieure à 1 afin d'éviter les ambiguïtés, ce qui n'est pas toujours le cas. Les relations avec X et Si, quant à elles, font appel à deux ordres de questionnement. Un ordre concret pour Si et X: l'impossibilité de définir clairement la notion de densité est due en partie au fait que lors d'un tremolo ou de notes répétées, la densité est comptée comme pour une note normale (on peut alors se demander ce qui différencie, pour X, une note tenue d'un tremolo, et pour Si, un complexe "relativement ordonné" -avec, parfois, des notes répétées- d'un complexe "ataxique" - toujours sans notes répétées). Concret aussi pour Si, lorsque S1 et S3 sont confondus parce que la densité, parfois égale à 1, est trop faible (mes.7, 30 et 191 pour S1 et 364 pour S3), lorsqu'on sait que S4 et S8, pour se réaliser, nécessitent une densité au moins égale à 2 (ce qui n'est pas le cas des mes.211-213), ou encore avec l'obligation pour S5 de s'associer à une densité supérieure à 1 afin d'avoir au moins deux glissandi en sens contraire (ce qui, fort heureusement, est toujours accompli). L'interrogation pour la coordination d-Si est aussi d'ordre symbolique: six Si sont définis comme "nuages" ou comme "champs" et simultanément "ataxiques" ou "relativement ordonnés"; or, la notion de masse (nuage ou champ), opposée à celle d'atome, ainsi que le concept d'ordre et de désordre nécessiteraient une densité extrêmement élevée, ce qui ne peut être réalisé avec un violoncelle solo. On nous répondra qu'un nuage est à peine plus solide que l'air, qu'un champ peut ne pas être cultivé, que le désordre est affaire de psychologie. Mais nous touchons là aux limites des incompatibilités entre les valeurs de certains paramètres -pour continuer notre critique, nous devrions en fait redéfinir les complexes sonores et, pourquoi pas, réécrire l'oeuvre.

### 3. *HIERARCHISATION*

Il vient d'être souligné que, lors d'éventuelles incompatibilités entre des valeurs de deux paramètres, le compositeur est obligé de n'en respecter qu'une. Quel paramètre prédominera alors? Cette question est à rapporter à la *hiérarchie* entre les paramètres. Toute pensée paramétrique ordonne -implicitement en général- les paramètres selon leur importance.



Xenakis ne mentionne pas de hiérarchie. Mais son exposé en implique une: les densités, les intensités et les durées associées sont construites d'après la *première* série de transformations; les complexes d'après la seconde; les registres et les modes de jeu obéissent à une structure qu'on peut considérer comme inférieure (les diagrammes cinématiques n'étant que des jeux d'enfants face à la complexité déployée par les groupes); enfin, les cribles sont conçus d'après une axiomatisation différente, mais d'importance égale à celle du cube.

Cette hiérarchisation est contestable: en fait, ce sont les complexes sonores qui émergent de *Nomos alpha*. Si, quittant pour un instant la pensée paramétrique, nous voulions définir le matériau non plus en tant qu'ensemble de valeurs des paramètres, mais en tant que matière première, seuls les complexes sonores recevraient un tel qualitatif. En outre, lors d'incompatibilités, la réalisation d'un Si prime sur celle d'un Ki (notamment au niveau de la densité). D'autre part, les Si, comme l'atteste leur définition, sont le véhicule privilégié de la vision xenakienne du monde. Enfin, les écarts auxquels ils donnent lieu sont relativement faibles<sup>1118</sup>. Il est significatif que Vriend<sup>1119</sup> parle de "spécifications" des complexes au sujet des Ki, ou que Delio traite d'abord des Si. D'un autre côté, l'importance des cribles doit être minimisée: nous pourrions affirmer que *Nomos alpha* aurait pu tout aussi bien être réalisé sur un seul crible ou sur le total chromatique.

La naissance de la musique basée sur des sonorités se situe dans ce renversement. Au lieu d'un "être" assimilé à une note et concrétisé en tant qu'"étant" par le choix non significatif d'un timbre, *Nomos alpha* postule la pérennité de complexes sonores se réalisant par la détermination de certains paramètres, entre autres, des hauteurs.

La hiérarchisation ontologique du **tabl.28** nous semble alors mieux adaptée à *Nomos alpha* -dans laquelle les paramètres non systématisés ne sont pas inférieurs aux paramètres structurés (sauf pour les hauteurs individuelles, les intensités individuelles et les rythmes qui dépendent directement de paramètres structurés), mais soumis, au même titre, aux complexes sonores.

---

<sup>1118</sup>A ces raisons qui témoignent de la supériorité des Si s'ajoute une autre: si, comme l'affirme N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, p.235), Xenakis a essayé un violoncelle avant d'écrire *Nomos alpha*, c'est certainement des complexes sonores (ainsi que des modes de jeu) qu'il a pu le mieux prendre connaissance.

<sup>1119</sup>*Op. cit.*, p.33.

## II. LE SYSTEME DYNAMITE

Le système théorique qui permettra de "réaliser" *Nomos alpha* est à présent construit; l'analyse pourrait en rester là. Mais, écoutons Xenakis:

"a) dans le feu de l'action, mon crayon peut dérapier, et je le découvre trop tard, après publication; b) parfois, je change des détails car ils m'apparaissent plus intéressants pour l'oreille et c) je commets des erreurs théoriques qui entraînent des erreurs dans les détails. J'ai fait tout mon possible pour être conséquent dans ce que j'écris, mais je ne réussis pas toujours entièrement [...]. Je crois, cependant, qu'une exactitude biunivoque *réalisation-théorie* peut être, parfois, non-absolue"<sup>1120</sup>.

Le second degré de liberté de *Nomos alpha* vient d'être défini: Xenakis lui-même est pleinement conscient des *écarts* aisément constatables entre la "théorie" (le système) et sa "réalisation" (son application), entre les *données théoriques* (matériau prescrit par le système) et les *données effectives* (matériau à l'oeuvre dans la partition) -écarts classables selon lui en trois catégories: erreurs théoriques (dans la conception du système), erreurs dans la réalisation du système et écarts volontaires.

Ces écarts, comme nous le verrons, sont très importants: nous pouvons parler de dynamitage du système. On peut s'interroger sur les raisons d'un tel dynamitage lorsque l'on sait l'énergie qu'il a fallu déployer pour construire le système. Et, certainement, est-on surpris de l'emploi du mot "erreur" à propos de l'art. Mais c'est là la réponse de Xenakis à la généralisation de l'automatisme. L'originalité de Xenakis a pour symptôme une polarisation extrême: d'un côté, une attitude scientifique où le couple juste/faux remplace celui beau/laid; de l'autre, un primat de la subjectivité qui se manifeste précisément par l'erreur et l'écart.

Dans l'étude qui suit, il s'avérera impossible de distinguer les trois sources d'écarts mentionnées par Xenakis. Pour les complexes sonores et les modes de jeu, d'autres

---

<sup>1120</sup>Rapporté (communication orale) par J. VRIEND (*op. cit.*, p.44).

différenciations seront établies. Pour les cribles et les vecteurs  $K_i$  (densités, intensités, durées), nous parlerons d'une façon générale d'écarts. En ce qui concerne les registres, il a été impossible d'en dégager les valeurs théoriques: l'étude des écarts ne peut donc avoir lieu; aussi, seules les valeurs effectives seront données (avec celles des modes de jeu). Il en ira de même pour les glissandi, non encore abordés. Enfin, il va de soi qu'au niveau des tempi aucun écart n'est à constater: c'est à l'interprète de les réaliser ou de s'en écarter. Rappelons que les quatre paramètres restants, étant non structurés, se placent au-delà de l'opposition entre les données théoriques et celles effectives.

## 1. CRIBLES

### 1.1. PRÉLIMINAIRES

#### 1.1.1. Problème de l'origine

L'étude des écarts des six cribles de la voie 1 doit commencer là où s'était arrêté l'exposé du matériau et de la structuration: la difficulté à cerner l'origine nous conduit à construire plusieurs cribles théoriques.

Le problème de l'origine est, comme il a été dit, double. D'abord, l'origine étant supposée fixe, s'agit-il d'un *do3* ou d'un *la#3*? Le témoignage essentiel, les constructions manuscrites sur papier millimétré de Xenakis dans X.(68) et X.(71b)<sup>1121</sup>, est ambigu. Par contre, l'analyse du début de l'oeuvre dans X.(71a)<sup>1122</sup>, dans X.(71b)<sup>1123</sup> et chez Vandembogaerde<sup>1124</sup>, opte pour la seconde note. Or, le pourcentage des écarts démontrera que, excepté pour le premier crible, la première origine est plus plausible. Néanmoins,

---

<sup>1121</sup>p.196 et p.234 respectivement.

<sup>1122</sup>p.111.

<sup>1123</sup>p.232.

<sup>1124</sup>*Op. cit.*, p.39.

nous avons pris le parti de construire à chaque fois deux cribles théoriques, en fonction de ces deux origines.

Ensuite, à l'intérieur de chaque crible, y a-t-il deux origines ou une seule? Pour les cinq derniers cribles, en réalité, le problème ne se pose pas: les cribles constructibles à partir d'une seule origine correspondent tout à fait aux cribles sur papier millimétré de Xenakis. Par contre, il se pose pour le premier crible. Comparons les trois versions de l'analyse de Xenakis:

"Le crible (11,13) a été défini [...] et donne les hauteurs [...]"<sup>1125</sup>.

"L'origine de la partie  $\overline{(133V135V137V139)}$   $\Lambda_{112}$  V  $\overline{(114 V118)}$   $\Lambda_{139}$  correspond au  $la\#3$ , ( $la3= 440$  Hz). L'origine de  $130 V131V136$  correspond au  $la+3$  [...]"<sup>1126</sup>.

"Grâce à la métabole en 5 de l'organisation hors-temps [celle que nous avons définie comme étape additionnelle lors de l'étude de la structuration], les origines des échelles partielles  $\overline{(133V135V137V139)}$   $\Lambda_{112}$  V  $\overline{(114 V118)}$   $\Lambda_{139}$  et  $130 V131V136$  correspondent au  $la\#3$  et  $la3$  respectivement pour  $la3= 440$  Hz [...]"<sup>1127</sup>.

(Bien-entendu, les notes qui sont données diffèrent dans les trois textes). Ces trois versions témoignent d'une correction progressive de l'analyse, de sa tentative de s'approcher des "faits". Que s'est-il passé? Nous épouserons l'hypothèse de Vriend. Sachant qu'un changement d'origine à l'intérieur d'un même crible est absurde, car cela revient tout simplement à transformer les indices des classes résiduelles (transposition), au départ, l'origine était certainement unique ( $do3$  ou  $la\#3$ , là n'est pas la question) - témoin la première version qui ne mentionne même pas l'origine<sup>1128</sup>; par la suite, Xenakis s'est aperçu qu'il "commit une erreur [...en] déplaçant accidentellement l'origine lorsqu'il commença à travailler avec [...] ( $130 V131V136$ )"<sup>1129</sup>; tentant de légitimer cette erreur, il propose alors une seconde origine,  $la+3$  et, comme cela ne correspond toujours pas aux faits, il aboutit à une autre origine,  $la3$ . Cette hypothèse est confirmée par des

---

<sup>1125</sup>X.(68), p.192.

<sup>1126</sup>X.(71a), p.111.

<sup>1127</sup>X.(71b), p.232.

<sup>1128</sup>Cette version, rappelons-le, est calquée sur l'analyse de Vandenbogaerde. Or, une partie essentielle de cette analyse y est censurée: Vandenbogaerde s'était aperçu qu'il existe en fait une seconde origine pour la partie  $130V131V136$ , et il écrivait (*op. cit.*, p.37): "Pour une meilleure utilisation des résultats, les indices de la troisième partie ( $130V131V136$ ) ont été augmentés de six unités:  $136V137V1312$  et le O [origine] a été déplacé de 20 unités dans le sens négatif" -ce qui donne  $la\#3$  comme origine du début du crible et  $do3$  comme origine de sa fin (par ailleurs, l'expression "pour une meilleure utilisation des résultats" est curieuse: c'est ainsi que l'auteur tente de légitimer les erreurs de Xenakis!).

<sup>1129</sup>J. VRIEND, *op. cit.*, p.79.

commentaires (en grec) ajoutés dans la construction sur papier millimétré de X.(71b). A gauche du crible (11,13), on peut lire: "Cela change!!! Pourquoi?"; en haut: "les A+B [c'est-à-dire le début du crible] ont pour O [origine]" suivi d'une flèche rapportée à l'origine première, et "du zéro, ce n'est valable que pour les C [la fin du crible]" avec une flèche aboutissant à une origine située à -20 millimètres de la première.

Résumons: tous les cribles sont susceptibles d'avoir soit *do3* soit *la#3* comme origine; le crible (11,13), en outre, pourrait posséder simultanément deux origines.

### 1.1.2. Types d'écart

Malgré la possibilité d'une comparaison des cribles effectifs avec plusieurs cribles théoriques, les écarts *hors-temps* (comparaison des crible théorique et effectif uniquement en tant qu'échelles) resteront importants: d'une part, la construction concrète d'un crible est longue lorsqu'elle est effectuée manuellement (ce qui est le cas) -en deux étapes: sur papier millimétré, puis transcription sur portée- ce qui entraîne certainement des erreurs; d'autre part, "Xenakis admet qu'il fait des "ajustements" aussi bien que des erreurs. Ajustements, car, parfois, il "juge" qu'un crible n'est pas *suffisamment intéressant*" <sup>1130</sup>. Dans l'impossibilité de distinguer les erreurs de ces corrections volontaires, nous parlerons uniquement d'écarts.

La réalisation *en-temps* des cribles permet de réduire les écarts: car, le plus souvent, les notes "étrangères" (aux cribles théoriques) sont moins souvent employées que les notes "réelles". De plus, comme nous l'avons vu à propos des registres, les glissandi (dans le cas présent, leur début, leurs notes intermédiaires si notées et la note d'aboutissement) échappent aux hauteurs: un dénombrement particulier des notes "étrangères" sans tenir compte des glissandi diminuera encore les écarts.

Un dernier type d'écart, de nouveau hors-temps, est à considérer: le pourcentage des hauteurs du crible théorique utilisé par le crible effectif.

---

<sup>1130</sup>*Ibid*, p.64. L'auteur continue: "Les critères pour "intéressant" sont purement intuitifs, déclare-t-il, et nous sommes, une fois de plus, laissés à la confusion".

## 1.2. CRIBLES THÉORIQUES ET ÉCARTS

Pour les cinq derniers cribles, nous nous contenterons de comparer les cribles effectifs avec deux cribles théoriques (origine  $do3$  ou  $la\#3$ ). Par contre, pour le premier, une étude particulière doit être réalisée.

### 1.2.1. L(11,13)

Nous avons construit six cribles théoriques pour ce premier crible:

- crible th.1: le début du crible ( $\overline{(133V135V137V139)}$   $\Lambda112$  V ( $\overline{114V118}$ )  $\Lambda139$ ) a pour origine  $la\#3$ , sa fin ( $130V131V136$ ),  $la+3$ : c'est l'hypothèse de X.(71a)<sup>1131</sup>;
- crible th. 2: le début a pour origine  $la\#3$ , sa fin,  $la3$ : hypothèse de X.(71b)<sup>1132</sup>;
- crible th. 3: le début a pour origine  $la\#3$ , sa fin,  $do3$ : selon le schéma sur papier millimétré de Xenakis et aussi selon Vandenbergarde<sup>1133</sup> si l'on prend  $la\#3$  comme origine première;
- crible th. 4: le début a pour origine  $do3$ , sa fin  $re2$ : toujours selon le schéma de Xenakis mais avec  $do3$  comme origine première;
- crible th.5: origine unique  $la\#3$ : tel que serait le crible avec une seule origine;
- crible th.6: origine unique  $mi3$ : en choisissant au hasard une origine pour comparer avec les autres cribles.

Le **tabl.29** présente les constructions sur papier millimétré de ces cribles (précédés, pour faciliter la compréhension, de celles de leurs composantes:  $\overline{(133V135V137V139)}$ ,  $\overline{(133V135V137V139)}$ , 112 et la partie  $\overline{(133V135V137V139)}$   $\Lambda112$ ; ( $\overline{114V118}$ ), 139 et la partie ( $\overline{114V118}$ )  $\Lambda139$ ; enfin, la partie ( $130V131V136$ ). Il va de soi que les cribles th. 3 et 4 ainsi que ceux 5 et 6 sont, sur papier millimétré,

---

<sup>1131</sup>p.111.

<sup>1132</sup>p.232.

<sup>1133</sup>*Op. cit.*, p.39.

modules

- (133V132V131V130)
- (133V132V131V130)
- 112
- (133V132V131V130)112
- (114,113)
- (114,113)
- 135
- (114,113)
- (130V131V132)

cribles  
théoriques

1  
2  
5et6  
3et4

Tabl.29. Cribles théoriques (11, 13) : construction

Ex.30. Cribles théoriques (11, 13) : hauteurs

identiques. Pour les cribles 1, 2 et 3 (et 4), le changement d'origine de la dernière partie est constructible tout simplement par un déplacement de cette partie (de -1, -2 et -20 millimètres respectivement pour les trois cribles). Enfin, rappelons que chaque millimètre vaut un quart de ton. On peut donc lire la transcription en hauteurs absolues de ces six cribles dans l'**ex.30**<sup>1134</sup>.

Il est temps de livrer le crible effectif (cf. **tabl.31**), avec le nombre de fois où chaque note est employée sans appartenir à un glissando (chiffres sans parenthèses) ou en faisant partie d'un glissando (chiffres entre parenthèses) (pour les tremolo des mes.7-8 et 32-34, les notes ne sont comptées qu'une fois; de même pour les mes.39-42). Sont notées aussi les correspondances avec les six cribles théoriques. Dans cette comparaison, sont indiqués: a) les notes "réelles" (appartenant au crible théorique); b) le nombre de notes du crible théorique non employées dans le crible effectif; c) les notes "étrangères" (n'appartenant pas au crible théorique).

#### 1.2.1.1. Ecarts hors-temps

Le crible effectif (Le) possède 42 notes. Dans le registre de Le, les Lt (cribles théoriques) en comportent 44. Le **tabl.32** fournit le nombre de notes "réelles" de Le par rapport à ces derniers, ainsi que les écarts hors-temps (en pourcentage:  $100 - 100 \times \text{nombre de notes "réelles" de Le} / \text{nombre de notes de Le}$ ).

Deux constatations s'imposent. Les écarts de Lt6, bâti sur une origine quelconque<sup>1135</sup>, prouvent que les origines des autres cribles théoriques ne sont pas absolument sans rapports avec la réalité. D'autre part, malgré ses 43% d'écarts, Lt1 semble le crible théorique le plus plausible -ce qui va être confirmé par l'étude des écarts en-temps.

#### 1.2.1.2. Ecarts en-temps

Sur les 140 hauteurs utilisées dans les mes.1-45 qui emploient le crible L(11,13), seulement 27 n'appartiennent pas à Lt1, ce qui donne un écart en-temps (pourcentage de

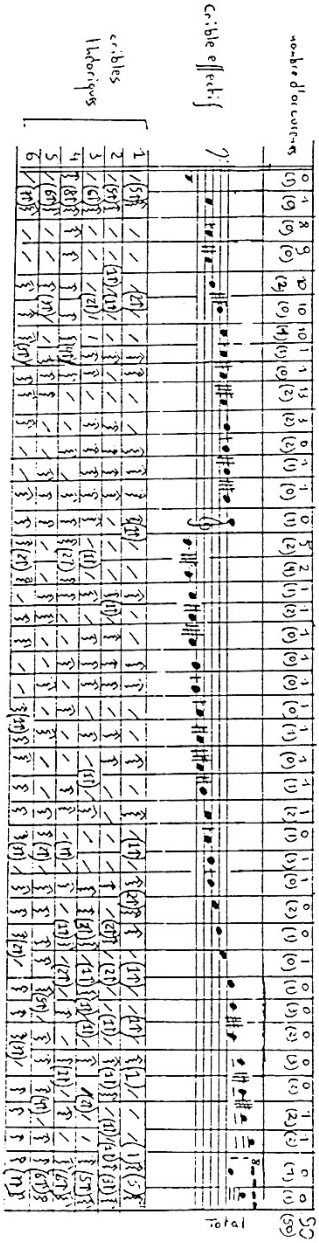
---

<sup>1134</sup>C'est grâce à ces transcriptions que nous pourrions, lors du commentaire des trois versions de l'article de Xenakis, corriger les hauteurs données en X.(71a) ainsi que la seconde origine en X.(71b) -dans les deux cas, il s'agit du même crible th.1.

<sup>1135</sup>Ou presque: nous avons choisi un *mi* formant un triton avec le *la#* (origine la plus crédible).



Tabl. 31. Crible (11, 13) : comparaison de  $L_e$  avec les six  $L_t$



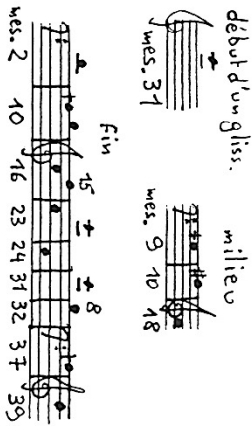
**Légende**

↙ : note "réelle"  
 (x ↗) : x notes du crible sont absentes  
 ↘ : note "étrangère"

Ex. 32bis. Notes "étrangères" de  $L(11, 13)$  entre  $L_e$  et  $L_t$  intervenant lors d'un gliss.

Tabl. 32. Ecart hors-temps du crible (11, 13)

$L_t$	nombre de notes "réelles" de $L_e$	écart (%)
1	24	43
2	23	45
3	20	52
4	17	60
5	17	60
6	12	71



notes "étrangères") de 19%. L'écart en-temps est faible par rapport à celui-hors-temps car, tandis que les notes communes à Lt1 et Le sont en moyenne employées 4,71 fois, les 18 hauteurs "étrangères" le sont, pour onze d'entre elles, une seule fois, pour cinq, deux fois et pour deux, trois fois.

En outre, parmi les 27 occurrences des notes "étrangères", 16 interviennent lors d'un glissando, en son début, son milieu ou sa fin (cf. **ex.32bis**). Aussi, si l'on ne tient pas compte de ces notes, l'écart est à nouveau réduit: 12%.

Enfin, constatons que, parmi les onze hauteurs problématiques restantes, huit sont employées dans seulement un bref passage (mes.38-39: cf. **ex.32ter**). Deux explications sont plausibles: soit Xenakis a tenu compte dans ce trait de l'évolution mélodique parallèle des deux voix et s'est peu soucié du crible théorique; soit, spécialement pour ces deux mesures, un autre crible théorique fut utilisé.

En somme, sur les 140 notes des mes.1-45, seules trois sont totalement injustifiables par rapport à Lt1 (*mi*+3, *do*2 et *sol*+2 aux mes.7, 10 et 43 respectivement). Sous cet angle, l'écart est considérablement réduit.

### 1.2.1.3. Crible théorique utilisé

Nous avons réussi à réduire l'écart entre Lt1 et Le. Pourtant, il faut tenir compte du fait que le premier (comme tous les cribles théoriques L(11,13)) nécessite 143 quarts de tons de registre (c'est-à-dire le produit de ses deux modules, 11 et 13) pour se réaliser, tandis que le crible effectif n'en possède que 126 (de *re*1 à *fa*1).

En outre, dans les limites du crible effectif, seules 24 notes de ce dernier sont "réelles", tandis que Lt1 en possède, dans ce même registre, 44: le crible théorique n'est utilisé qu'à 45%.

En conclusion à cette étude des écarts de L(11,13), soulignons que la seule analyse de la partition est totalement insuffisante pour découvrir le crible théorique employé<sup>1136</sup>

---

<sup>1136</sup>Nous voudrions citer intégralement J. VRIEND (*op. cit.*, p.79), qui, lui aussi, s'est beaucoup investi dans cette recherche des cribles théoriques: "J'ai passé des moments difficiles à essayer de reconstruire seulement le premier crible L(11,13) des sources différentes que j'avais à ma disposition. Je produisis 6 cribles différents de ces sources, c'est-à-dire qu'aucun n'était conforme à un autre. J'en produisis alors un septième pour me satisfaire moi-même [en pensant] que celui-ci était le bon. Dans une lettre, Xenakis reconnut la confusion et, d'une manière touchante, m'en envoya un huitième, encore très différent..., ajoutant

(hors-temps, l'écart entre Lt1 et Le est de 43%, et 45% des hauteurs de Lt1 n'ont pas été utilisées). Par contre, connaissant le crible théorique, la comparaison avec le crible effectif devient possible (en-temps, l'écart est de 19%: en outre, sachant que les hauteurs intervenant dans un glissando sont par définition "étrangères", l'écart peut être réduit à 12%). Une fois de plus, la logique xenakienne nous laisse muets devant ce fossé entre la théorie et son application, assimilable, dans le cas présent, à la dualité hors-temps/en-temps.

### 1.2.2. Les cinq autres cribles

Fort heureusement, comme il a été dit, les cinq autres cribles de la voie 1 ne soulèvent pas les problèmes de L(11,13). Construisant les cribles théoriques initialement prévus (avec donc une seule origine pour le même crible), on retrouve les cribles sur papier millimétré de Xenakis. Aussi, nous n'aurons que deux cribles théoriques à construire à chaque fois, selon les deux origines plausibles, *do3* ou *la#3*.

#### 1.2.2.1. Cribles

Le **tabl.33** et l'**ex.34** fournissent les cinq cribles théoriques et leurs transcriptions en hauteurs (crible 1: origine *do3*; crible 2: origine *la#3*). Il reste à signaler certaines erreurs commises dans les constructions sur papier millimétré de Xenakis (éléments manquants ou en trop): elles sont indiquées par une flèche dans le **tabl.33**.

Le **tabl.35** présente les cinq cribles effectifs, avec le nombre d'occurrences de chaque hauteur -entre parenthèses celles employées dans un glissando (dans L(13,11), les trois hauteurs des mes.85-87 et les deux de la mes.97 n'ont été comptées qu'une fois; de même pour les deux hauteurs des mes.233-234 dans L(5,7)). On y trouvera en outre les comparaisons avec les cribles théoriques (les symboles employés sont ceux du **tabl.31**).

---

certainement à ma collection, mais non, je le crains, à la vérité. Et, comme s'il ne pouvait pas s'arrêter, il conclut avec la remarque rafraîchissante que "ici aussi il y a des erreurs et/ou des ajustements..."

Ex. 32ter. Mes. 38-39: hauteurs "étrangères"



Ex. 34. Cribles théoriques : hauteurs

$L(43, 41)$

$L(41, 5)$

$L(57, 7)$

$L(75, 5)$

$L(5, 11)$

Tabl. 35. Cribles : comparaison de  $L_e$  avec  $L_t$

$L(13)$

nombre d'occurrences  
 crible effectif  
 cribles interdites

$L(15)$

$L(57)$

$L(75)$

$L(51)$

$L(42)$

The musical notation consists of six systems, each with a staff and a sequence of numbers in parentheses. The numbers represent occurrences and effective sieves. The systems are labeled  $L(13)$ ,  $L(15)$ ,  $L(57)$ ,  $L(75)$ ,  $L(51)$ , and  $L(42)$ . The numbers are arranged in a grid-like pattern across the staves, with some numbers appearing in multiple positions. The notation is handwritten and includes various musical symbols such as notes, rests, and bar lines.

### 1.2.2.2. Ecarts

Le **tabl.36** fournit toutes les données nécessaires à la comparaison entre les cribles effectifs et les cribles théoriques 1. De gauche à droite, les sept colonnes indiquent, dans l'étude hors-temps:

- le nombre de hauteurs de Lt1;

- le nombre de hauteurs de Le;

- le nombre de notes "réelles" de Le;

et dans celle du en-temps:

- le nombre total de hauteurs dans les mesures concernées;

- le nombre total de notes "étrangères";

- le nombre total de hauteurs n'intervenant pas dans un glissando;

- le nombre total de notes "étrangères" sans les glissandi.

Le **tabl.37** établit les écarts entre les Le et les Lt1, de gauche à droite, pour le hors-temps:

- pourcentage de hauteurs de Lt1 non utilisées;

- pourcentage de notes "étrangères" de Le;

et pour le en-temps:

- pourcentage de notes étrangères" au total;

- pourcentage de notes "étrangères" n'intervenant pas dans un glissando au total;

(dans ces deux tableaux, pour L(11,13) est utilisé le crible théorique 1).

Avec l'autre origine,  $la\#3$ , les écarts hors-temps par rapport donc aux Lt2 sont ceux du **tabl.38**. Sauf dans deux cas -L(11,5) et L(7,5)- les écarts sont nettement plus élevés qu'avec les Lt1. De plus, en-temps, le pourcentage de notes "étrangères" de L(11,5) est de 15% (31 notes "étrangères"), celui de L(7,5) de 26% (47 notes "étrangères") -écarts plus importants qu'avec Lt1 (respectivement, 12 et 21%).

Résumons-nous: excepté pour le premier crible où une erreur parvient à donner une double origine au crible théorique (crible théorique le plus probable: début avec  $la\#3$  comme origine et fin avec  $la+3$  comme origine), les cinq autres cribles de la voie 1 obéissent à la "fonction logique" définie par le système et possèdent une seule origine





(*do3* probablement). En construisant ces cribles théoriques les plus probables, il s'avère que les écarts hors-temps sont très importants: la moyenne des hauteurs de chaque crible théorique qui ne sont pas utilisées est de 47%, celle des notes "étrangères", de 34%. Par contre, en-temps, nous avons en moyenne 21% de notes "étrangères" (14% si l'on ne tient pas compte des hauteurs intervenant dans un glissando). Aussi, c'est seulement en-temps que les écarts auxquels donne lieu le paramètre crible sont comparables à ceux des autres paramètres -que l'on peut donc parler d'écarts et non d'une pure et simple destruction des élaborations théoriques<sup>1137</sup>. Cela confirme nos propos au sujet de L(11,13) -à savoir le rapport ténu, chez Xenakis, entre la théorie et son application.

## 2. COMPLEXES SONORES

Les écarts que nous rencontrons dans la réalisation des complexes sonores s'expliquent de trois façons. D'abord, les écarts volontaires: "J'interprète les Si plutôt librement parce que "l'ambiguïté" devrait garantir ici une continuité du discours"<sup>1138</sup>. C'est le cas de la concrétisation de S1 aux mes.23-24 qui représente l'unique fois où ce complexe est réalisé avec des glissandi et pourrait alors être confondu avec deux S2 se succédant et comprenant des glissandi en sens contraire: effectivement, l'ambiguïté est créée afin de maintenir la continuité avec le S2 qui suit (mes.25-26). On pourrait s'interroger sur une démarche qui commence par postuler la discontinuité pour ensuite la détruire (ou la modérer). Vriend<sup>1139</sup> réagit de la sorte et pose le problème général des écarts:

"Concevoir une machinerie aussi sophistiquée [...], avec toutes ses prétentions philosophiques et ses ambitions historiques, puis la détruire avec des confusions et des déviations délibérément planifiées, détruirait en outre la valeur de la conception entière. Je ne peux croire que ceci était l'intention initiale de Xenakis, et j'entretiens plutôt le point de vue qu'il ne pouvait réaliser immédiatement tous ses points de départ, qu'il fit par conséquent plusieurs erreurs, qu'il n'aime pas beaucoup après tout. Pour de tels défauts humains, l'alibi communément accepté est la faiblesse ou l'imperfection humaine. Nous n'avons pas besoin de *deus ex machina*".

---

<sup>1137</sup>J. VRIEND (*op. cit.*, p.65) écrit: "*Nomos alpha* est plus une indication de possibilités et de virtualités qu'un bon exemple [de l'application des cribles]". Bien-entendu, nous ne serons pas d'accord, car l'auteur ne considère *que* les écarts hors-temps.

<sup>1138</sup>Rapporté (communication orale) par J. VRIEND, *op. cit.*, p.54.

<sup>1139</sup>*Op. cit.*, p.54.

Nous sommes loin de partager ce point de vue: que ce soient des erreurs ou des déviations volontaires, les écarts font partie intégrante de la démarche xenakienne; comme il a été dit, l'"imperfection", la "faiblesse" ne doivent pas être prises au premier degré, car elles constituent justement un des deux pôles de cette démarche.

Ensuite, il est possible, comme source d'écarts, de déceler justement des erreurs. Ainsi, il est évident qu'aux mes.12-13, l'un des trois glissandi devrait être descendant: avec des glissandi uniquement ascendants, nous n'avons pas S5, mais S6.

Enfin, les écarts les plus fréquents sont à attribuer à la définition des complexes, souvent ambiguë comme nous l'avons vu et, plus précisément, à l'incompatibilité déjà commentée entre S1 et certaines valeurs de la densité ou des modes de jeu. Cette incompatibilité suscite des confusions. Pour un tel exemple de confusion, il suffit de comparer la mes.7 et la mes.30: toutes deux ne possèdent qu'une note (en pizzicato), mais la première relève de S1 et la seconde de S3; la confusion naît du fait que les définitions de S1 et de S3 sont incomplètes puisqu'elles ne tiennent pas compte de la densité qui, comme ici, peut être trop faible pour permettre une juste appréciation de la nature du complexe.

Le **tabl.39** présente pour chaque Si les écarts constatés et, pour chaque écart, sa cause probable, ainsi que la confusion possible avec un autre Si. Sur les 144 Si, 29 sont "faux"; le pourcentage d'écart est donc de 20%. En outre, l'écart pour chaque Si varie de 0% (S7) à 50% (S4). Ramenons ces écarts à leurs trois sources possibles; nous obtenons:

a) 14 écarts volontaires: dans 4 cas, un Si est décomposable en deux autres<sup>1140</sup>; dans 10, il est assimilable à un autre Si;

b) 8 erreurs: il est clair que dans les 5 écarts de S4 ont été oubliés des pizzicati; identiquement, dans les trois écarts de S5, il suffirait d'ajouter un glissando en sens contraire;

---

<sup>1140</sup>G. NAUD (*op. cit.*, pp.69-70) -dont les méthodes d'analyse, tributaires de la sémiologie distributionnaliste, sont par nature portées sur la question de la segmentation- souligne que souvent les découpages selon les trois niveaux poétique/ neutre/ esthétique ne correspondent pas. Mais, laissant de côté le problème de la perception, à ce type de discours peut être adressée une question délicate: qui décide du niveau "neutre"? Bien sûr, c'est l'analyste lui-même. Dans le cas présent, ce dernier, d'abord, n'a pas remarqué que les problèmes de segmentation naissent déjà au niveau poétique; ensuite, il propose des critères peu pertinents pour son analyse neutre (cf. *infra*); enfin, dans le cas des complexes sonores, peu nombreux, assez bien différenciés et très palpables, il nous semble peu intéressant de distinguer les deux niveaux de la tripartition -définitions de Xenakis et analyse directe- ou même le troisième -perception- (par contre, une telle étude serait captivante en ce qui concerne les vecteurs Ki, moins immédiats et sensibles aussi bien à la lecture qu'à l'audition de la partition).

c) 7 problèmes de définition: 4 écarts sont dûs à l'incompatibilité entre une densité égale à 1 et la concrétisation de S1 et de S3; trois autres naissent de la contradiction entre le mode de jeu qui stipule un legato et la nature staccato de S2 (remarquons que dans les mes.268-270, l'arco est déjà un écart pour le paramètre X: le diagramme cinématique HxX prévoit ici un pizzicato dont la réalisation aurait évité l'écart au niveau du Si).

Ainsi, les écarts volontaires totalisent 48% des écarts, les erreurs, 28% et les problèmes de définition, 24%.

Enfin, il est important de souligner que les écarts des Si représentent le plus grand geste de liberté dans ce domaine, puisque les complexes sonores constituent l'"être" de *Nomos alpha*.

### 3. DENSITES, INTENSITES, DUREES

#### 3.1. PARAMÈTRES

Avant d'étudier les écarts entre les données théoriques et les données effectives des trois paramètres des vecteurs  $K_i$ , certaines précautions sont nécessaires.

##### 3.1.1. Intensités

Les intensités théoriques sont données pour un fragment dans sa totalité. Comme souvent l'intensité varie à l'intérieur d'un même fragment, il serait alors logique de considérer que l'intensité théorique est celle moyenne. C'est l'hypothèse de Vriend<sup>1141</sup>. Pourtant, il n'en est rien: au contraire de la voie 2, les intensités théoriques de la voie 1

---

<sup>1141</sup>Op. cit., p.43.

Tabl. 39. Complexes sonores : écarts

S <sub>i</sub>	S <sub>i</sub> <sup>A</sup> mes.	cause de l'écart	confusion avec S <sub>i</sub>	nature de l'écart	écart (%)		
S1	S <sub>1</sub> <sup>0</sup> 7 S <sub>1</sub> <sup>1</sup> 191 S <sub>1</sub> <sup>1</sup> 23-24	} une seule note } gliss.	S3 (ex. mes. 30) S2 + S2...	D	17		
	Ec						
S2	S <sub>2</sub> <sup>1</sup> 1-3 S <sub>2</sub> <sup>1</sup> 137-139	tenue + gliss. gliss. asc. et desc.	S3 + S2 S1 (ex. mes. 23-24)	Ec	39		
	S <sub>2</sub> <sup>2</sup> 191-193			Ec			
	S <sub>2</sub> <sup>3</sup> 333-334 S <sub>2</sub> <sup>3</sup> 161-163 S <sub>2</sub> <sup>3</sup> 213-214 S <sub>2</sub> <sup>3</sup> 268-270	} legato }	S2 + S4	Ec			
	S1		Ec				
	S6		D				
S3	S <sub>3</sub> <sup>0</sup> 30 S <sub>3</sub> <sup>0</sup> 364	une seule note	S1 (ex. mes. 7)	D	11		
S4	S <sub>4</sub> <sup>1</sup> 95-97 S <sub>4</sub> <sup>1</sup> 172-173 S <sub>4</sub> <sup>1</sup> 267-268 S <sub>4</sub> <sup>1</sup> 345-347 S <sub>4</sub> <sup>1</sup> 357-360	} pas de pizz. }	S8	Er	50		
	S <sub>4</sub> <sup>4</sup> 7-8			Ec			
	S <sub>4</sub> <sup>6</sup> 27-29 S <sub>4</sub> <sup>4</sup> 80-81 S <sub>4</sub> <sup>7</sup> 194-195			S7 (ex. mes. 32-34) S1 S7 S6		Ec Ec Ec	
	S5	S <sub>5</sub> <sup>1</sup> 12-13 S <sub>5</sub> <sup>1</sup> 255-256 S <sub>5</sub> <sup>1</sup> 334-336	} direction unique des gliss. }	S6		Er	28
		S <sub>5</sub> <sup>5</sup> 37 S <sub>5</sub> <sup>5</sup> 65				S8	
S <sub>5</sub> <sup>6</sup> 148-150		tenue + gliss. divergents	S7 + S8	Ec			
S <sub>5</sub> <sup>6</sup> 199-201		simple tenue	S7	Ec			
S7			aucun		0		
S8	S <sub>8</sub> <sup>0</sup> 34-36	simple tenue	S7	Ec	6		

Légende

Ec : écarts volontaires

Er : erreurs

D : problèmes de définition

sont à prendre comme des intensités *maximales*. L'étude des choix individuels en fournira la preuve.

### 3.1.2. Durées

La présence de silences entre les complexes rend difficile la segmentation. Nous avons opté, à chaque fois, pour le découpage qui permet de se rapprocher le plus des durées théoriques.

D'autre part, le tempo, paramètre indépendant, varie au cours de l'oeuvre, en fonction, on l'a vu, du facteur  $\lambda$ . Les durées étant exprimées en secondes, en principe, elles devraient alors suivre les changements de tempo. Or, l'étude des écarts démontre que les données effectives sont plus proches des données théoriques si l'on considère que le tempo est *constant* et égal toujours à 75MM pour la blanche. Ceci est la preuve que le facteur  $\lambda$  influant sur les Si et les Ki et structurant les tempi a été ajouté après coup, pour accentuer, comme il a été dit, l'imprévisibilité.

### 3.1.3. Densités

L'étude du matériau a mis en relief l'ambiguïté de la notion de densité dans son rapport avec les complexes sonores. Nous avons constaté que Xenakis fluctue autour de plusieurs niveaux de définition. On se contentera de déduire, de la comparaison entre les données théoriques et effectives, certaines règles strictes (ou avec exceptions) au sujet de deux problèmes délicats, même si ces règles paraissent arbitraires:

a) les répétitions:

-un trémolo (arco, pizzicato ou col legno battuto) sur une même note est considéré comme un seul événement, sauf lorsque la note est réécrite sans liaison (ex: mes.5: le troisième et le quatrième *re* sont comptés comme événements;

-un tremolo entre deux notes différentes (mes.7-8, 32-34 et 109-110) est censé se produire à la vitesse d'une noire: chaque noire vaut un événement<sup>1142</sup>;

---

<sup>1142</sup>Cf. J. VRIEND, *op. cit.*, pp.47-48.

-les glissandi très brefs qui sont répétés donnent lieu à une contradiction: aux mes.283-284 la répétition n'est pas tenue en compte, alors qu'aux mes.39-42, les répétitions, à la vitesse d'une croche, valent à chaque fois un événement;

b) les battements: le calcul de la densité d'un complexe avec battements est douloureux et constitue une source particulière d'écarts. Nous le baserons sur les dires de Xenakis<sup>1143</sup>: chaque battement vaut un événement, et les battements peuvent être dénombrés comme dans le **tabl.40** pour les mes.219-221.

Pourtant, deux ambiguïtés fondamentales demeurent:

a) lorsque le violoncelliste joue sur une double (ou une triple) corde, y a-t-il 1 ou 2 (ou 3) événements? Le tableau des écarts présente séparément ces deux calculs possibles (respectivement d1 et d2)<sup>1144</sup>. Soulignons que d1 est plus proche de la densité théorique dans 9 cas, tandis que dans 32 cas, c'est d2 qui est la plus proche;

b) lors des glissandi, si des notes intermédiaires sont écrites, doit-on les prendre ou pas en considération? Ici aussi, les deux éventualités sont considérées et seront nommées d3 et d4<sup>1145</sup>; d3 est plus avantageuse que d4 dans 13 cas, le contraire, dans 5 cas.

Enfin, les nombreux silences de *Nomos alpha* jouent parfois le rôle de "filtres". Leur suppression imaginaire permet d'augmenter la densité effective (bien-entendu, cette opération n'est réalisée que lorsque cette dernière est inférieure à la densité théorique -ce que ne peut faire l'auditeur qui ignore l'article de Xenakis!).

## 3.2. ECARTS

Nous avons dressé une liste exhaustive de tous les écarts entre les données théoriques et effectives au niveau des trois paramètres des vecteurs  $K_i$ .

### 3.2.1. Ecart individuels

Le **tabl.41** présente tous ces écarts. Les symboles suivants sont employés au niveau des données:

---

<sup>1143</sup>Relatés par J. VRIEND, *op. cit.*, p.34.

<sup>1144</sup>Dans d1, des doubles cordes où les deux voix n'évoluent pas parallèlement sont comptées comme un double événement.

<sup>1145</sup>Dans le cas de notes intermédiaires avec accents ou petits et brefs glissandi, d4 est assimilée à d3.

Tabl.41. K<sub>i</sub> : écarts

DONNEES															ECARTS												
K <sub>i</sub>	men.	R <sub>t</sub>	F <sub>e</sub> <sup>1</sup>	F <sub>e</sub> <sup>2</sup>	u <sub>t</sub> <sup>1</sup>	u <sub>t</sub> <sup>2</sup>	u <sub>t</sub> <sup>0</sup>	d <sub>t</sub>	d <sub>e</sub> <sup>1</sup>	d <sub>e</sub> <sup>2</sup>	d <sub>e</sub> <sup>3</sup>	d <sub>e</sub> <sup>4</sup>	d <sub>e</sub> <sup>5</sup>	d <sub>e</sub> <sup>u</sup>	d <sub>e</sub> <sup>v</sup>	d <sub>e</sub> <sup>w</sup>	d <sub>e</sub> <sup>x</sup>	d <sub>e</sub> <sup>y</sup>	d <sub>e</sub> <sup>z</sup>	1/u <sub>t</sub>	u <sub>t</sub> <sup>2</sup> /u <sub>t</sub>	d <sub>t</sub> /d <sub>e</sub>	d <sub>e</sub> <sup>u</sup> /d <sub>e</sub> <sup>v</sup>	d <sub>e</sub> <sup>w</sup> /d <sub>e</sub> <sup>x</sup>	d <sub>e</sub> <sup>y</sup> /d <sub>e</sub> <sup>z</sup>		
02	1-3	fff	fff	f+	1125	1125	5	044						225	2						0		-12	-11			
03	3-6	fff	fff	mf+	1125	1125	5	488						225	122						0		-2	-2			
04	7	mf	mf	mf	5	5	5	5						1	1						-50		+100	0			
04	7-8	mf	mf	mf-	5	5	5	5						10	5	10					-1		-19	-19			
06	8-10	ff	ff	f-	86	85	108	029	058	087	029			372	1	2	3	1			-1		-87	-87			
07	10-12	ff	ff	f	86	85	232	029	087					798	1	3					-1		+53	+6			
05	12-13	f	f	f	655	45	108	166						283	3						-31		+106	+104			
08	13-15	f	f	f	655	65	232	477						608	124						0		0	-67			
06	16	f	f	mf	655	85	232	077						608	2						-20		+24	-34			
06	17-18	ff	ff	ff	86	85	408							372							+1		0	-46			
07	19-21	ff	ff	ff	86	85	332	226						798	86						-10		-2	+7			
05	21-23	f	f	f-	655	95	108	038						283	1						0		-65	-65			
04	23-24	mf	mf	mf	5	5	5	294						10	1	5					-15		-41	-50			
02	25-26	fff	fff	fff	1125	1125	5	022						225	1						0		0	-55			
03	27-29	fff	fff	fff	1125	12	5	5						225	124						+6		0	-6			
01	30	mf	mf	mf	5	4	5	062						1	1						-20		+24	-34			
08	31-32	f	f	f	655	65	232	154						608	4						0		+8	+6			
07	32-34	ff	ff	mf-	86	85	232	25						798	85						-1		-65	-65			
05	34-36	f	f	f	655	65	108	038						283	1						0		-65	-65			
04	38-39	ff	ff	ff	86	85	108	059						372	2						-1		0	-46			
04	38-39	mf	mf	mf	5	5	5	10						10	10	20					0		0	0			
03	39-42	fff	fff	fff	1125	115	5	456						245	121						+2		0	-6			
01	42-43	mf	mf	mf	5	5	5	05						1	8						0		+700	+700			
02	45	fff	fff	fff	1125	85	5	059						225	2						-24		-15	-11			
03	66-69	fff	fff	fff	126	125	12	4	396	616				18	12	31					-11	0	-1	0			
04	69-70	mf	mf	mf	5	5	5	4	4					8	8						-28		+39	+11			
02	71	fff	fff	fff	126	125	9	1	139					45	5						-28		+4	+74			
05	72-74	f	f	f	734	655	525	2	048					524	11						-14		-4	+11	+7		
07	74-76	ff	ff	f-	963	86	1825	3	332					1032	11						-11		0	-21	-25		
08	76-77	f	f	f	734	655	65	2	1277					788	59						-11		-6	-13			
06	78-79	ff	ff	mf	963	86	95	2	192	158				788	5						-11		+10	-16	+36		
08	80-81	f	f	f	734	655	65	2	15	251				524	11	22					-25		-19	+150	+110		
05	81-82	ff	ff	ff	963	86	85	2	306					688	104						-12		-1	+53	+51		
06	83-85	ff	ff	ff	963	86	85	2	15	10				1032	1						-12		+1	+47	+52		
07	85-87	ff	ff	ff	963	86	85	3	147	441				8	4	15					-32		-20	-37	-50		
04	87-88	mf	mf	mf	5	5	5	1	1					2	2						+12		0	0			
02	89-92	fff	fff	mf	126	1125	1125	1	044					45	2						-11		0	-56	-55		
04	92-94	fff	fff	fff	126	1125	925	1	486					18	18						-26		-18	+21	0		
07	95-97	ff	ff	f-	963	86	85	2	335					688	114						-12		-1	+67	+66		
05	97-98	f	f	f	734	655	65	2	231	462				524	6	12					-11		0	+15	+14		
07	98-99	ff	ff	ff	963	86	8	3	1094	188				1032	3	6					-17		-7	-11	-42		
08	100-102	ff	ff	ff	734	655	65	3	4					786	104						-11		0	+33	+32		
02	102-104	fff	fff	mf	126	1125	105	1	071					45	1	3					-17		-7	-27	-33		
01	105-106	mf	mf	mf	5	5	5	1	1					2	2						-12		0	0			
03	106-108	fff	fff	f	126	1125	11	4	636					18	28						-13		-2	+59	+55		
04	109-110	mf	mf	p-	56	5	6	4	125					8	6						+7		+20	-33	-25		
01	125-127	mf	mf	mf+	413	5	19	1	3					2	1	8	7				+118		+80	+94	+600		
04	127	mf	mf	mf	413	5	5	25	1					5	6						+21		-6	+20	+20		
02	128-130	fff	fff	fff	93	1125	1105	25	1065					125	5						+13		+2	+10	+10		
03	131-133	fff	fff	fff	93	1125	1135	25	1065	174				125	5						+24		+4	+30	-29		
05	134-135	f	f	f	541	655	75	15	231	2	067			393	6						+39		+14	-55	-49		
08	135-137	f	f	f	541	655	65	2	1					524	7	14					+20		0	+15	+14		
06	137-139	ff	ff	ff	711	86	85	15	206	412				524	7	14					+19		+1	+37	+36		
07	139-141	ff	ff	ff	711	86	95	2	102					524	7	14					+34		+10	0	+16		
06	142-144	ff	ff	ff	711	86	95	15	331					524	7	14					+34		+10	+120	+144		
08	144-145	f	f	f	541	655	65	2	1262	538	308	269		524	7	14	8	7			+20		0	+34	+33		
05	146-147	f	f	f	541	655	8	15	125					393	4						+77		+22	0	+2		
07	148-150	ff	ff	f	711	86	85	2	147	176				688	5	6					+19		-1	-12	-13		
02	150-153	fff	fff	f	93	1125	112	1	396					45	19						+29		+6	+296	+322		
04	153-154	mf	mf	mf	413	5	55	25	332	546				5	6	12					+33		+10	+9	+20		
01	154-155	mf	mf	mf	413	5	5	1	1					2	2						+21		0	0			
03	155-159	fff	fff	f-	25	1125	135	25	111					1125	6						+45		+20	-56	-47		
08	160-161	f	f	f-	541	655	65	2	038	115	076			524	1						+20		0	-32	-43		
07	161-163	ff	fff	f	711	86	85	2	088	176				688	3	6					+19		-1	0	-13		
05	163-165	f	f	f	541	655	9	15	289					393	104						+67		+37	+93	+167		
06	166-168	ff	ff	mf	711	86	85	15	176					516	6						+19		-1	+17	+16		
04	168-169	mf	mf	mf	413	5	5	25	05	1				5	1	2					+21		0	-60	-60		
03	169-172	fff	fff	fff	93	1125	11	25	068	204				1125	3	9					+18		-2	-18	-20		
01	172-173	mf	mf	mf	413	5	5	1	1					2							+21		0	0			
02	173-174	fff	fff	fff	93	1125	115	1	13					45	6						+24		+2	+30	+33		





-Kλi: k selon λ et i;

-gt: intensité théorique;

-ge1: intensité effective maximale;

-ge2: intensité effective moyenne;

-ut1: durée théorique avec tempo variable (en noires);

-ut2: durée théorique avec tempo constant (en noires);

-ue: durée effective (en noires);

-dt: densité théorique;

-de1: densité effective sans tenir compte des doubles cordes;

-de2: densité effective en tenant compte des doubles cordes;

-de3: densité effective en tenant compte des notes intermédiaires d'un glissando;

-de4: densité effective sans tenir compte des notes intermédiaires d'un glissando;

-de5: densité effective corrigée en tenant compte des silences;

-dt.u't: densité théorique globale (produit de dt avec la durée théorique en secondes);

-de1.u'e: densité effective globale selon de1;

-de2.u'e: densité effective globale selon de2;

-de3.u'e: densité effective globale selon de3;

-de4.u'e: densité effective globale selon de4;

-les chiffres soulignés dans les de indiquent les densités effectives que nous avons choisies (les plus proches de dt) pour le calcul des écarts dt/de et dt.u't/de.u'e;

Au niveau des écarts, les chiffres, positifs ou négatifs expriment les écarts des durées (ut1/ue et ut2/ue), des densités (dt/de) et des densités globales (dt.u't/de.u'e) en pourcentages.

Les intensités sont -en tant qu'intensités maximales et non moyennes- assez bien respectés: 17 seulement sont fausses; leur écart total est donc de 12%. Les durées effectives, comparées aux durées théoriques à tempo constant, bien que donnant lieu à certains écarts particuliers très grands (ex.: +140% aux mes.341-343), produisent un écart total encore moindre: ±9%. Par contre, les écarts des densités sont considérables: ±46% (pour la densité globale: ±51%) et certains écarts particuliers sont énormes (ex.: +700% aux mes.42-43) -et cela bien que parmi les quatre densités effectives possibles a toujours

été retenue la plus proche de la densité théorique et que nous avons aussi pris en compte l'existence des silences.

A la différence de tous les autres paramètres (excepté les tempi), les valeurs des densités et des durées sont des *quantités*: tous les écarts de ces deux paramètres sont précisément chiffrables, en quantités négatives ou positives. On peut alors se poser la question de savoir si leurs écarts finissent par s'équilibrer au niveau de chacune des séquences de la voie 1.

### 3.2.2. Ecarts globaux (densités et durées)

L'étude du **tabl.42**, qui fournit les écarts globaux dans les six séquences de la voie 1 pour les durées, les densités et les densités globales, est facile. Sont employés les mêmes symboles que le tableau précédent; les quatre colonnes donnent les écarts en question, les deux premières s'appliquant aux durées avec tempo respectivement variable ou constant. On constate que les écarts avec tempo constant sont faibles. Aussi, les écarts des densités sont réduits: la moyenne pour ces six séquences est de 15,5% et de 18% pour les densités globales. Ainsi, malgré des écarts individuels disproportionnés (surtout pour les densités), un certain équilibre règne dans *Nomos alpha* (par rapport aux prémisses de l'oeuvre, c'est-à-dire ses données théoriques).

### 3.2.3. Rôle des écarts (densités et durées)

Une remarque s'impose, quant aux écarts individuels des densités et des durées: alors que les valeurs théoriques, peu nombreuses (quatre) produisent une échelle discrète, celles effectives établissent une échelle fine pouvant être considérée comme continue: les durées utilisent 28 valeurs, les densités, 36, 38 et 35 selon  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$ . Le rôle des écarts n'est donc pas seulement d'introduire une dose de liberté.

Essayons de comprendre la logique de ces échelles de valeurs effectives (pour les densités, cf. **tabl.43**; pour les durées, cf. **tabl.44**). Si l'on divise les trois échelles des densités en quatre, pour chaque échelle, les quatre valeurs moyennes ainsi obtenues sont:

Tabl.42.  $K_1$  : écarts globaux

mes.	$\sum u_t^1 / \sum u_e$ : %	$\sum u_t^2 / \sum u_e$ : %	$\sum d_t / \sum d_e$ : %	$\sum d_t u_t^1 / \sum d_e u_e^1$ : %
1-45	1884 / 1805 :- 4		534 / 5468 :+ 2	16908 / 1575 :- 7
65-110	21102 / 181 :- 14	1884 / 181 :- 4	60 / 6509 :+ 8	1884 / 1917 :+ 1
125-176	1557 / 2015 :+ 29	1884 / 2015 :+ 6	42 / 4667 :+ 11	13188 / 160 :+ 21
187-234	1884 / 1815 :- 4		534 / 3704 :- 31	16908 / 1058 :- 37
259-297	21102 / 1965 :- 7	1884 / 1965 :+ 4	60 / 4071 :- 32	1884 / 1442 :- 23
317-364	1557 / 1915 :+ 23	1884 / 1915 :+ 2	42 / 382 :- 9	13188 / 1074 :- 19

Tabl. 43 . Densités effectives : échelles de valeurs

selon d

$d_e$	fréquence $d_e$	$d_e$ moyenne	$d_t$
0,48	1	0,73	1
0,5	2		
0,53	1		
0,59	1		
0,62	1		
0,67	1		
0,9	1		
1	5		
1,11	1		
1,15	1		
1,2	2	1,37	1,5
1,26	2		
1,43	1		
1,5	1		
1,54	1		
1,66	1		
1,74	1		
1,76	2		
1,92	1		
1,94	1		
2	3	1,98	2
2,04	1		
2,06	2		
2,13	1		
2,14	1		
2,21	1		
2,21	1		
2,5	3		
2,69	1		
2,89	1		
3	1	2,85	2,5
3,2	1		
3,31	1		
3,46	1		
3,7	1		

selon  $\theta$

$d_e$	fréquence $d_e$	$d_e$ moyenne	$d_t$
0,38	2	0,45	0,5
0,43	1		
0,44	1		
0,45	1		
0,5	3		
0,58	1		
0,59	2		
0,62	2		
0,77	1		
0,87	2		
1	2	1	1,08
1,08	2		
1,1	1		
1,15	1		
1,18	1		
1,25	1		
1,33	1		
1,54	2		
1,66	1		
1,69	1		
1,76	1	1,82	2,32
1,92	1		
1,94	1		
2	1		
2,05	1		
2,14	1		
2,26	1		
2,32	1		
2,5	2		
2,94	1		
3	1	3,96	5
4	1		
4,77	1		
4,88	1		
5	3		
5,55	1		

selon  $\gamma$

$d_e$	fréquence $d_e$	$d_e$ moyenne	$d_t$
0,44	1	0,64	1
0,46	1		
0,48	1		
0,5	1		
0,58	1		
0,59	1		
0,62	1		
0,71	1		
0,77	2		
0,84	1		
0,91	1	1	1,21
1	6		
1,25	2		
1,39	1		
1,47	1		
1,54	1		
1,67	1		
1,88	1		
2,22	1		
2,27	1		
2,31	1	2,57	3
2,5	3		
2,65	1		
2,76	1		
2,92	1		
3,06	1		
3,33	1		
3,35	1		
3,41	1		
3,96	1		
4	2	4,38	4
4,16	1		
4,23	1		
4,41	1		
4,78	1		
4,86	1		
5	1		
6,36	1		

$u_e$ (en $d$ )	fréquence $u_e$	$u_e$ moyenne en $d$	$u_e$ moyenne en sec. (2.16)	$u_e$ (2.16)
2	1	4,74	1,9	2
2,5	1			
3,25	1			
4	2			
4,25	1			
4,5	1			
5	22	6,59	2,68	2,62
5,25	1			
5,5	4			
5,75	1			
6	2			
6,5	24			
7	3			
7,5	3			
8	4			
8,25	1			
8,5	25	8,67	3,47	3,44
9	4			
9,25	1			
9,5	4			
10	5			
10,5	3			
11	7			
11,25	6			
11,5	4			
12	7			
13	3	11,35	4,54	4,5
13,5	1			

Tabl. 44. Densité effective : échelles des valeurs

-0,73; 1,37; 1,98 et 2,85 pour  $\alpha$ : ces valeurs correspondent d'assez près aux quatre valeurs théoriques;

-0,45; 1; 1,82 et 3,96 pour  $\beta$ : tandis que les quatre valeurs théoriques sont obtenues par une progression géométrique de raison 2,15 et avec 0,5 comme premier terme, les valeurs effectives moyennes découlent d'une progression géométrique de raison fluctuant entre 1,82 et 2,17 et de premier terme 0,45;

-0,64; 1,21; 2,57 et 4,38 pour  $\gamma$ : alors que les quatre valeurs théoriques sont établies d'après une progression arithmétique de raison et de premier terme égal à 1, à présent, il s'agit d'une progression géométrique de raison variable entre 1,7 et 1,89 et de premier terme 0,64.

Pour les durées, une étude aussi détaillée n'est pas nécessaire. Les valeurs effectives moyennes (cf. **tabl.44**) sont très proches des valeurs théoriques -ce qui prouve, une fois de plus, que les écarts des durées sont faibles.

#### 4. *MODES DE JEU*

Dans le **tabl.45** sont fournis les écarts entre les données théoriques et effectives dans le domaine des modes de jeu, ainsi que les valeurs effectives des registres. Les symboles suivants sont employés:

-Ht: registre théorique (rappelons que les 4 registres théoriques (I à IV) ne sont pas connus);

-He: registre effectif;

-(): notes extrêmes d'un glissando;

-Xt: mode de jeu théorique;

-Xe: mode de jeu effectif;

-pour les symboles des valeurs de X: cf. l'étude du matériau;

-?: la donnée théorique est ignorée;

pour les écarts des modes de jeu:

- -: aucun écart;

Tabl.45. HxX : 6carts

S4

S3

S2

S1

S <sup>1</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>   X <sub>e</sub>   X <sub>t/2</sub>	S <sup>2</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>   X <sub>e</sub>   X <sub>t/2</sub>	S <sup>3</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>   X <sub>e</sub>   X <sub>t/2</sub>	S <sup>4</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>   X <sub>e</sub>   X <sub>t/2</sub>
61 7	IV		pz   pz   -	62 1-3	IV		pz   pz   -	64 7-8	III		c1g   c1g   -	64 7-8	III		an   an   -
81 23-24	IV		pg1   pg1   -	82 25-26	I		c81   c1g   -	84 27-29	II		pg1   pg1   -	84 27-29	II		an   an   -
91 45	II		pg1   pg1   -	92 30-39	II		pg1   pg1   -	94 42-43	III		pg1   pg1   -	94 42-43	III		beatbeats/   -
111 71-72	IV		c1g   c1g   -	112 76-79	IV		c1g   c1g   -	114 76-77	II		pz   pz   -	114 76-77	II		beatbeats/   -
131 80-89	IV		an   an   -	132 81-82	III		pg1   pg1   -	134 80-81	I		an   an   -	134 80-81	I		an   an   -
151 105-108	II		an   an   -	152 98-100	II		pz   an   f   I	154 95-97	I		an   an   -	154 95-97	I		beatbeats   -
171 127-128	II		c1g   c1g   -	172 137-139	I		pg1   pg1   -	174 125-127	IV		pz   pz   -	174 125-127	IV		an   an   -
191 154-155	III		c1g   c1g   -	192 144-145	III		c1g   pg1   I	194 150-153	IV		an   an   -	194 150-153	IV		beatbeats/   -
211 173-176	III		an   an   -	212 161-165	III		an   an   -	214 172-173	I		an   an   -	214 172-173	I		an   an   -
231 190-191	I		an   an   -	232 191-193	II		c1g   pz   f   I	234 187-190	III		pz   pz   -	234 187-190	III		an   an   -
251 217-218	I		c1g   c1g   -	252 213-214	IV		an   an   f   -	254 214-217	III		c1g   c1g   -	254 214-217	III		an   an   -
271 229-230	III		pz   pz   -	272 230-233	III		pz   pz   -	274 226-229	I		c1g   c1g   -	274 226-229	I		an   an   -
291 249-250	III		pg1   pg1   -	292 257-259	I		an   c1g   I	294 263-264	I		pz   pz   -	294 263-264	I		an   an   -
311 276-277	I		pg1   pg1   -	312 268-270	IV		pg1   an   f   I	314 267-268	I		c1g   c1g   -	314 267-268	I		an   an   -
331 292-295	I		pz   pz   -	332 285-287	I		pz   c1g   I	334 281-284	IV		pg1   pg1   -	334 281-284	IV		beatbeats/   -
351 317-318	I		pz   pz   -	352 326-328	II		an   pg1   I	354 321-322	I		pg1   pg1   -	354 321-322	I		beatbeats/   -
371 344-345	I		?   an   -	372 333-334	IV		pz   pz   -	374 345-347	I		c1g   c1g   -	374 345-347	I		an   an   -
391 360-361	I		?   c1g   -	392 356-357	I		c1g   c1g   -	394 357-360	I		pg1   pz   -	394 357-360	I		beatbeats/   -

Tabl.45 (suite)

S8

S7

S <sup>7</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>	X <sub>e</sub>	X <sub>t/E</sub>	S <sup>8</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>	X <sub>e</sub>	X <sub>t/E</sub>
87 10-12	I		an	an	-	88 13-15	?		?	?	beats ?
87 21-23	IV		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	Ec	88 19-21	?		?	?	beats ?
87 32-34	IV		h	h <sup>f</sup>	Ec	89 34-36	?		?	?	an ?
84 66-69	I		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-	89 74-76	?		?	?	beats ?
84 89-92	I		h	h	-	89 83-85	?		?	?	beats ?
84 109-110	IV		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-	89 100-102	?		?	?	beats ?
82 131-133	IV		ap	ap	-	89 134-135	?		?	?	an ?
82 155-159	I		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-	89 142-144	?		?	?	beats ?
82 168-169	I		ap	ap	-	89 163-165	?		?	?	beats ?
87 195-197	III		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-	89 201-202	?		?	?	an ?
87 207-209	III		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-	89 203-204	?		?	?	beats ?
87 225-226	II		ap	ap <sup>f</sup>	Ec	89 218-221	?		?	?	beats ?
84 232-254	III		ap	ap	-	89 259-261	?		?	?	an ?
84 272-274	IV		an	an	-	89 265-267	?		?	?	an ?
84 295-297	III		h	h	-	89 287-288	?		?	?	beats ?
82 322-324	II		h	h	-	89 329-330	?		?	?	an ?
82 347-350	III		h <sup>f</sup>	h	Er	89 336-338	?		?	?	an ?
82 361-364	I		ap <sup>f</sup>	ap <sup>f</sup>	-	89 351-352	?		?	?	beats ?

S6

S5

S <sup>5</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>	X <sub>e</sub>	X <sub>t/E</sub>	S <sup>6</sup> mes.	H <sub>t</sub>	H <sub>e</sub>	X <sub>t</sub>	X <sub>e</sub>	X <sub>t/E</sub>
85 12-13	IV		ap	an	-	86 6-10	II		an	an	-
85 15	II		h <sup>f</sup>	an	-	86 17-18	I		an	an	-
85 37	III		ap	an	Er	86 31-32	III		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-
82 65	II		ap <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	Er	83 69-70	III		h	h	-
82 92-94	I		ap <sup>f</sup>	ap <sup>f</sup>	-	83 87-88	II		h	h	-
82 105-106	II		ap	h <sup>f</sup>	-	83 102-104	II		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-
85 135-137	III		h <sup>f</sup>	ap	-	86 139-141	II		ap	ap	-
85 146-147	IV		h	h	-	86 148-149	III		ap	ap	-
85 166-168	III		ap <sup>f</sup>	ap <sup>f</sup>	I	86 160-161	IV		ap	an	Er
85 198	IV		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-	86 199-201	IV		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-
85 200-210	III		h	h	-	86 204-206	IV		h	h	-
85 221-222	II		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-	86 223-225	IV		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-
82 255-256	I		ap	ap	-	83 236-237	III		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-
82 277-280	I		h <sup>f</sup>	h <sup>f</sup>	-	83 275-276	II		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-
82 292	II		h	h	-	83 288-291	I		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-
85 325-326	III		an <sup>f</sup>	an <sup>f</sup>	-	86 330-332	I		h	h	-
85 334-336	IV		an	an	-	86 338-340	I		h <sup>f</sup>	an	Ec
85 352-354	III		an	an	-	86 354-356	I		ap	an	Er

- I: écart dû à une interversion;
- Er: écart dû à une erreur;
- Ec: écart volontaire.

Rappelons que dans certains cas, il nous manque les données théoriques: sur 144 valeurs, 114 sont connues. Parmi elles, on observe 18 écarts, soit un pourcentage d'écart de 16%. Plus précisément, pour chaque Si, l'écart est donné dans le **tabl.46**.

Les écarts peuvent être, en premier lieu, des erreurs. Dans quatre cas, on a an au lieu de ap (en S5 et S6), dans un, pz au lieu de pgl (en S3) et aussi dans un, h au lieu de h avec tremolo (en S7): sans doute les indications ponticello, pizzicato/ glissando et tremolo, respectivement pour ces cas, ont été oubliées.

En second lieu, huit écarts sont en fait des interversions de points dans le diagramme cinématique (en S2 et S5).

Enfin, quatre écarts ne peuvent être que des déviations volontaires (en S6 et S7).

Signalons que nous n'avons pas considéré comme écarts les cas suivants:

- en S4, l'ajout de pz, obligatoire pour réaliser la nature du Si, mais non prévu par le diagramme cinématique des modes de jeu;
- en S2, S3 et S4, l'ajout fréquent d'un tremolo à an ou à pz, non prévu aussi;
- le an de S2 aux mes.161-163 et 213-214 devrait être staccato et non legato (mais cela n'est pas précisé dans le diagramme);
- en S5 aux mes.334-336, nous avons ajouté l'indication arco (oubli évident, autrement les deux Si qui suivent devraient aussi être joués pizzicato).

## 5. GLISSANDI

Vriend<sup>1146</sup> soutient que les glissandi sont distribués "stochastiquement", c'est-à-dire librement. Par contre, Vandenbogaerde<sup>1147</sup>, dans la brève phrase qu'il leur consacre, affirme qu'ils sont répartis selon des diagrammes cinématiques, et que leur pente (nombre

---

<sup>1146</sup>*Op. cit.*, p.48.

<sup>1147</sup>*Op. cit.*, p.47.

Tabl. 48. Glissendi effectifs

pentel interv. durée	interv. en sec.	durée en sec.	fréquence	pentel interv. durée	interv. en sec.	durée en sec.	fréquence
0,06	0,25	4,1	1	5,42	3,25	0,6	2
0,1	0,25	2,5	1	5,62	4,5	0,8	2
0,14	0,5	3,6	2	6,56	10,5	1,6	1
0,15	0,25	1,8	1	6,87	2,75	0,4	1
0,16	0,5	3,4	1		8,25	1,2	1
0,17	0,25	1,6	4	7,08	4,25	0,6	1
0,21	0,75	4,4	2	7,29	8,75	1,2	1
0,22	0,25	1,2	2	7,5	1,5	0,2	5
0,25	0,75	3,4	1	8,12	3,25	0,4	3
	0,25	1	2		16,25	2	1
0,27	1	4	1	8,39	11,75	1,4	2
0,31	0,75	2,8	1	8,75	3,5	0,4	1
	0,25	0,8	8		7	0,8	1
	0,5	1,6	4	9,17	5,5	0,6	1
0,35	1,25	3,2	1	9,37	3,75	0,4	1
0,36	0,5	3,4	2	9,79	11,75	1,2	1
0,37	1,25	3,4	2	10	4	0,4	3
0,42	0,25	0,6	5	11,25	2,25	0,2	2
	1	2,4	1		6,75	0,6	1
0,47	0,75	1,6	1		9	0,8	2
	1,5	3,2	1	11,5	5,75	0,5	1
0,48	1,25	3,6	3	11,56	9,25	0,8	1
0,5	0,5	1	2	12,29	14,75	1,2	1
	1	2	2	12,5	2,5	0,2	5
0,51	1,75	3,4	1		3,75	0,3	1
0,57	1,25	2,2	2		5	0,4	1
	1,5	2,6	1	12,68	8,75	0,8	1
0,62	0,25	0,4	7	13,12	10,5	0,8	1
	0,5	0,8	1	13,12	2,75	0,2	2
	1	1,6	1		5,5	0,4	1
0,67	1,75	2,6	2		11	0,8	1
0,69	2,75	4	1	14,37	11,5	0,8	1
0,73	2,5	3,4	1	14,5	14,5	1	1
0,75	0,75	1	3	15	5	0,2	1
0,78	2,5	3,2	1		12	0,8	1
0,83	1	1,2	2	15,28	4,75	0,4	1
	1,5	1,8	1	15,62	6,25	0,4	1
0,92	3,5	3,8	1	15,83	9,5	0,6	1
0,94	0,75	0,8	2	17,5	7	0,4	2
1	1	1	4		10,5	0,6	1
	2	2	1	18,94	2,5	0,132	1
1,09	1,75	1,6	1	20	6	0,3	1
1,14	2,5	2,2	3	21,25	4,25	0,2	1
1,25	0,25	0,2	5				
	0,5	0,4	2	21,87	8,75	0,4	1
	1	0,8	1	22,5	4,5	0,2	1
	2	1,6	1		13,5	0,6	1
1,47	5	3,4	1	23,12	9,25	0,4	1
1,52	7	4,6	1	23,75	9,5	0,4	1
1,56	1,25	0,8	1	24,37	9,75	0,4	1
1,67	1	0,6	1	24,58	14,75	0,6	1
1,87	0,75	0,4	3	25	5	0,2	1
2	6	3	2	25,83	15,5	0,6	1
2,08	1,25	0,6	3	26,25	5,25	0,2	1
2,12	9,75	4,6	1	26,67	8	0,3	1
2,19	3,5	1,6	1	27,5	11	0,4	1
2,39	5,75	2,4	1	28,41	3,75	0,132	1
2,42	7,25	3	1	28,75	5,75	0,2	1
2,5	0,5	0,2	1	30	6	0,2	2
	1	0,4	3	30,3	4	0,132	1
	1,5	0,6	3	31,25	6,25	0,2	1
2,68	3	1,2	1	32,2	4,25	0,132	2
2,88	3,75	1,4	1	32,5	6,5	0,2	2
2,92	4	1,4	1	33,12	13,25	0,4	2
2,95	1,75	0,6	1	35	7	0,2	2
3	6,5	2,2	1	36,25	7,25	0,2	2
3	6	2	1	37,5	7,5	0,2	1
3,12	1,25	0,4	1	40	8	0,2	1
3,27	8,5	2,6	1		12	0,3	1
3,33	2	0,6	2	42,5	8,5	0,2	2
	8	2,4	1	45,45	6	0,132	1
3,44	8,25	2,4	1	47,5	9,5	0,2	2
3,75	0,75	0,2	1	58,75	11,75	0,2	1
	1,5	0,4	3	60	12	0,2	1
4	6	1,6	1	61,25	12,25	0,2	1
4,17	12	3	1	66,25	13,25	0,2	2
	2,5	0,6	1	67,5	13,5	0,2	1
4,28	5	1,2	1	68,75	13,75	0,2	1
4,37	6	1,4	1	70	14	0,2	1
4,58	10,5	2,4	1	72,5	14,5	0,2	1
	2,75	0,6	5	73,5	14,75	0,2	1
	5,5	1,2	1				
	1	0,2	9				
	2	0,4	2				
	4	0,8	2				
	6	1,2	1				
	7	1,4	1				
	8	1,6	2				
5,31	8,5	1,6	1				

Tabl. 46. Modes de jeu : écarts

HxX en fonction de S <sub>j</sub>	écart (%)
S1	0
S2	39
S3	0,5
S4	0
S5	17
S6	17
S7	22

Tabl. 47. Glissendi : diagrammes et valeurs théoriques

valeurs	diagrammes
1: 0,13 7: 2,33	0,13;0,55;-9,9;-6,1;
2: 0,21 8: 3,77	6,1;9,9;-0,34;-0,55;
3: 0,34 9: 6,1	0,34;0,89;-15,95;-3,77;
4: 0,55 10:9,9	3,77;25,8;-0,13;-1,44;
5: 0,89 11:15,95	2,33;15,95;-0,21;-0,89;
6: 1,44 12:25,8	0,21;1,44;-25,8;-2,33
1: 1,65 4: 7,42	1,65;4,49;-2,72;-1,42;
2: 2,72 5:12,2	12,2;7,42;20,2;-4,49;
3: 4,49 6:20,2	2,72;-12,2;-20,2;-1,65
	1,65;-12,2;4,49;-4,49;
	12,2;-1,65;20,2;-2,72;
	7,42;-7,42;2,72;-20,2
1: 0,93 5: 6,83	
2: 1,5 6:11,06	?
3: 2,64 7:17,88	
4: 4,29 8:29,9	
1: 1,5 5: 7,58	
2: 2,28 6:11,38	?
3: 3,37 7:17,05	
4:5,06 8:25,6	
1: 1,7 4: 8,35	
2: 2,89 5:14,2	?
3: 4,92 6:24,1	

Tabl. 49. Glissendi : groupement des valeurs effectives

pen- te des gliss. de-à	pen- te moyenne	pen- te t	écart (%)
C -C,31	0,22	0,26	18
0,31-0,48	0,38	0,42	11
C,5 -C,75	0,61	0,68	11
0,75-1,25	1,04	1,1	6
1,25-2,5	1,95	1,78	9
2,5-4,17	3,2	2,68	10
4,28-5	4,83	4,66	4
5 -8,39	6,91	7,54	9
8,75-12,5	11,08	12,2	10
12,68-21,25	15,12	19,8	31
21,25-32,5	27,1	31,9	18
33,12-73,75	50,65	51,6	2



de quarts de ton par seconde) "obéit à la règle de la section d'Or". La lecture des trois versions de l'article de Xenakis tenderait à justifier l'hypothèse de la non-systématisation: aucun renseignement n'est fourni. Mais le musicographe rompu à la science des manuscrits découvrira à la page 195 de X.(68), parmi d'autres éléments livrés en vrac, cinq séries de chiffres ainsi que trois diagrammes cinématiques non commentés, mais différents de ceux de HxX. De toute évidence, ces données concernent les glissandi -ce qui confirme l'hypothèse de leur systématisation. On trouvera ces séries de chiffres (le signe - indique sans doute des glissandi descendants) ainsi que les diagrammes cinématiques correspondant à deux d'entre elles (sous forme linéaire) dans le **tabl.47**.

En outre, le même manuscrit fournit deux limites:

-glissando maximal: 2 octaves en 1,3 sec.: pente=  $24/1,3=19$ ;

-glissando minimal: 1 ton en 15 sec.: pente=  $2/15=0,13$ .

Remarquons tout d'abord qu'ici la pente est exprimée en demi-tons par seconde et non, comme l'affirme Vandenberg, en quarts de ton. Ensuite, les deux durées ne figurent pas dans la liste des quatre valeurs des durées (voies 1 et 2): ces durées seraient à prendre en tant que durées individuelles -c'est-à-dire, des rythmes. Enfin, si la valeur minimale existe dans une des séries de chiffres (la première), il n'est rien pour celle maximale<sup>1148</sup>.

Ces données théoriques étant mises à jour, signalons qu'il nous a été impossible d'établir un quelconque rapport avec les valeurs effectives, aussi bien pour les valeurs des pentes que pour les diagrammes cinématiques<sup>1149</sup>. Aussi, nous fournissons simplement la liste de tous les glissandi employés pour la voie 1, exprimés en tons par secondes (pente) -279 au total- classés selon leur pente (129 pentes différentes) et la combinaison hauteur-durée (172 combinaisons différentes): cf. **tabl.48**.

Néanmoins, groupant selon des pentes ascendantes ces 279 glissandi en douze ensembles (de 23 ou 24 glissandi chacun) et établissant alors des valeurs effectives moyennes, nous obtenons des chiffres assez ou très proches de la première série de valeurs théoriques (multipliés par deux car on suppose qu'ils sont exprimés en demi-tons),

<sup>1148</sup>Après avoir donné ces valeurs, Xenakis a barré le chiffre 19 pour le remplacer par 20. Or, ce dernier - ou du moins une approximation, 20,2- existe dans la seconde série théorique.

<sup>1149</sup>Pour ces derniers, avant de pouvoir les comparer avec les données effectives, il faudrait aussi connaître la façon dont ils ont été appliqués: linéairement ou en fonction des Si (comme les HxX).

comme l'atteste le **tabl.49**: les écarts avec les données que nous devons, en l'absence d'autres informations, considérer comme théoriques, s'échelonnent de 2 à 31%, la moyenne étant de 12%.

En outre, les graphiques du **tabl.50**, représentant l'évolution des glissandi selon leur pente dans les six séquences de la voie 1, prouvent que cette évolution obéit soit à la continuité (mes.65-110), soit à la rupture (mes.1-45 et 187-234), soit à une alternance de ces deux principes (les trois autres séquences) -ces trois possibilités sont celles d'un diagramme cinématique, du moins, comme nous avons vu, des diagrammes cinématiques de HxX.

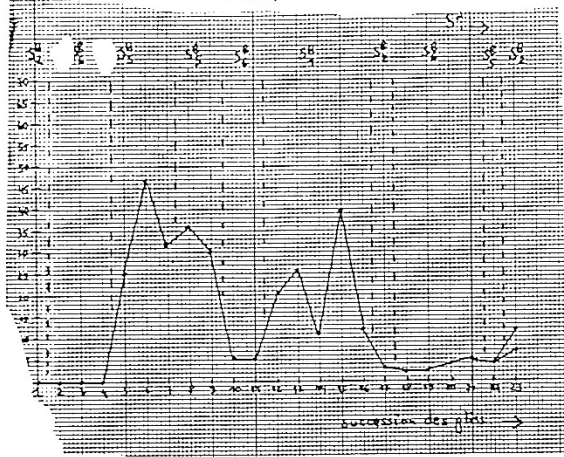
Pour sept paramètres, nous avons pu chiffrer les écarts entre leurs valeurs théoriques et effectives. Rappelons ces écarts: pour les cribles, en-temps, 21% et 14% si l'on ne tient pas compte des glissandi; 20% pour les complexes sonores; 46% pour les densités; 12% pour les intensités (les valeurs effectives étant les intensités maximales); 9% pour les durées (les valeurs théoriques étant supposées à tempo constant); 16% pour les modes de jeu; 12% pour les glissandi (les valeurs effectives sont des moyennes). Une première moyenne situe les écarts, tous paramètres confondus, à 18,5%. Éliminant les densités dont les problèmes de définition sont particuliers, une seconde moyenne de 14% est obtenue: une valeur sur sept d'un paramètre quelconque est "fausse". Cela prouve que la *notion* d'écart existe. D'un côté, il est certain que la concrétisation de *Nomos alpha* n'est pas calquée sur sa théorie (l'écart est important). Mais, de l'autre, le matériau de la partition n'est pas sans aucun rapport avec le matériau prescrit par le système (l'écart n'est pas démesuré). Le système n'est ni respecté ni ignoré: il est dynamité<sup>1150</sup>.

---

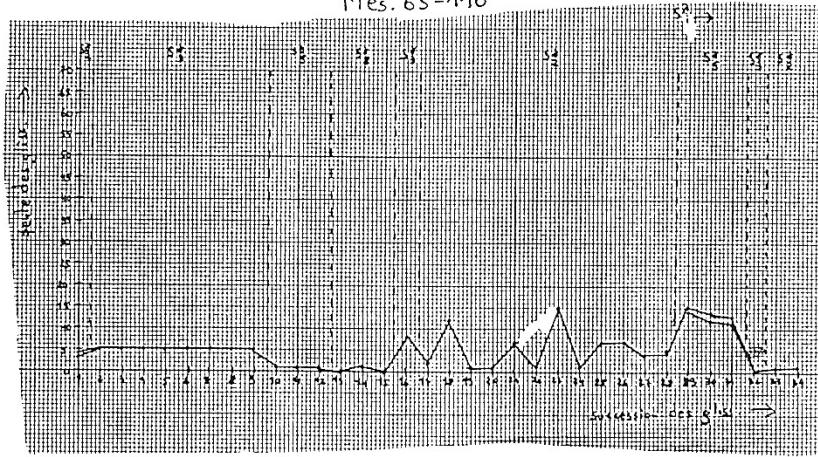
<sup>1150</sup>Les chiffres -quelque peu forcés- et les calculs -parfois fort laborieux- avancés dans cette étude du système dynamité, ne reposent point sur une foi de statisticien. Ils ne servent qu'à cette démonstration finale.

Tabl.5C. Evolution des glissendi

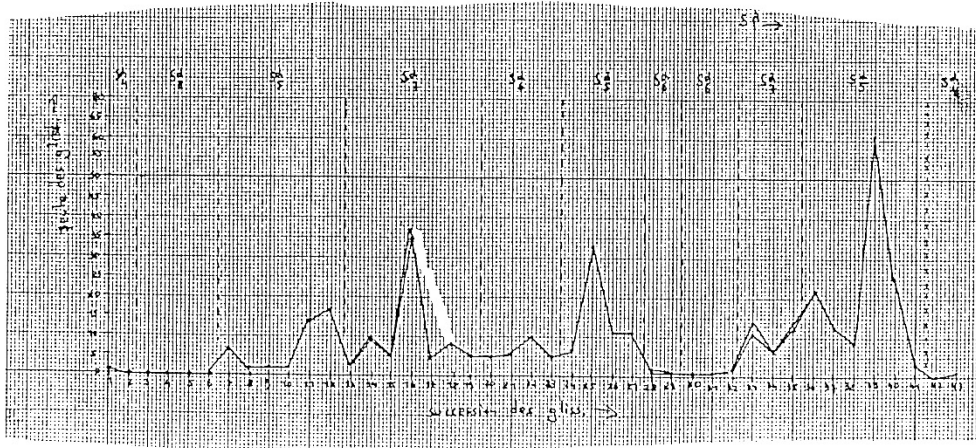
Mes. 1-45



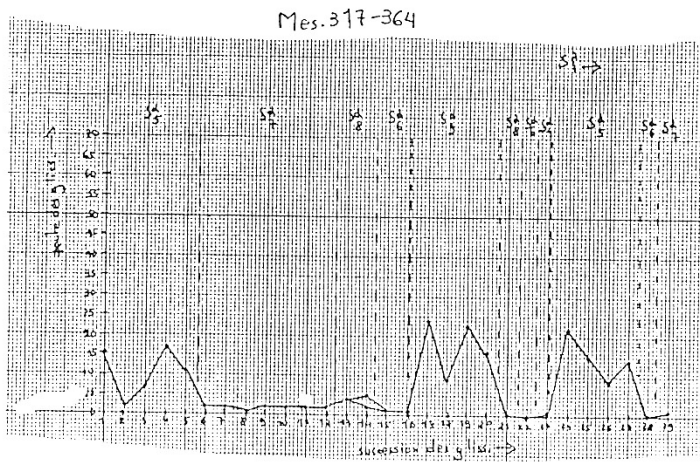
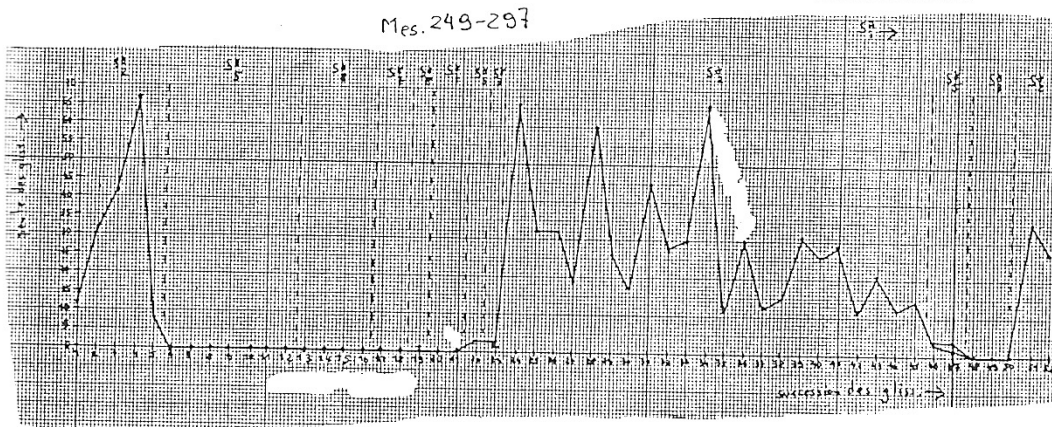
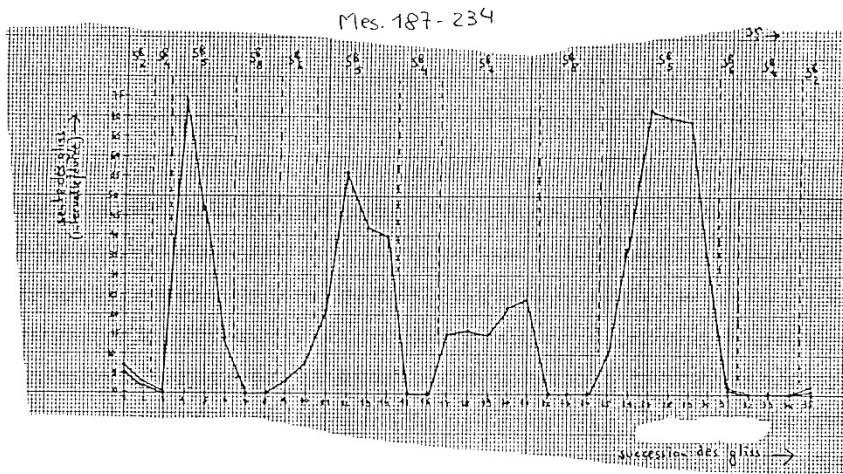
Mes. 65-110



Mes. 125-176



Tabl.50 (suite)



### III. EN AVAL DU SYSTÈME

Avec le dernier degré de liberté que s'octroie Xenakis nous pouvons tempérer l'affirmation de D. Charles, selon laquelle "l'élégance de Xenakis [...] consiste [...] à calculer tout ce qui, jusqu'à présent, restait lié à un hasard relatif"<sup>1151</sup>. En effet, bien que dans *Nomos alpha* le calcul est à la fête, deux aspects essentiels de l'oeuvre y échappent totalement. D'une part, l'étude de la forme a mis l'accent sur l'hypothèse de la non-systématisation de la voie 2. D'autre part, il faudra d'abord traiter des quatre paramètres libres (non-structurés): les hauteurs individuelles, les rythmes (durées individuelles) et les silences. Excepté ce dernier paramètre, les trois autres sont en réalité des spécifications - au niveau du détail- de paramètres systématisés.

#### A. PARAMETRES NON SYSTEMATISES

##### 1. HAUTEURS

Une fois le crible choisi, le traitement des hauteurs a été affiné par la détermination de registres. Néanmoins, il reste à écrire *chaque* hauteur. Sachant que ce problème a été résolu depuis longtemps par Xenakis, on pourrait s'attendre à une simple distribution probabiliste. S'il est évident qu'il n'y a pas eu de calculs stochastiques dans *Nomos alpha*, Xenakis, par l'intermédiaire de Vriend<sup>1152</sup>, semble confirmer l'hypothèse probabiliste: "les notes sont arbitraires, [...] sans autres lois que celles de l'asymétrie, de la non-périodicité ou répétition"; leur choix serait fonction de son "expérience stochastique".

Pourtant, les faits semblent contredire cette hypothèse. Car, si il est vrai que, de toute façon, dans une pièce pour instrument soliste, la loi des grands nombres n'étant pas valable, une application probabiliste peut sembler dirigée, il est évident que l'on a affaire

---

<sup>1151</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, p.4.

<sup>1152</sup>*Op. cit.*, p.81.

ici à une volonté déterministe: les hauteurs semblent jouer le rôle d'élément unificateur, grâce à leurs nombreuses relations de similitude.

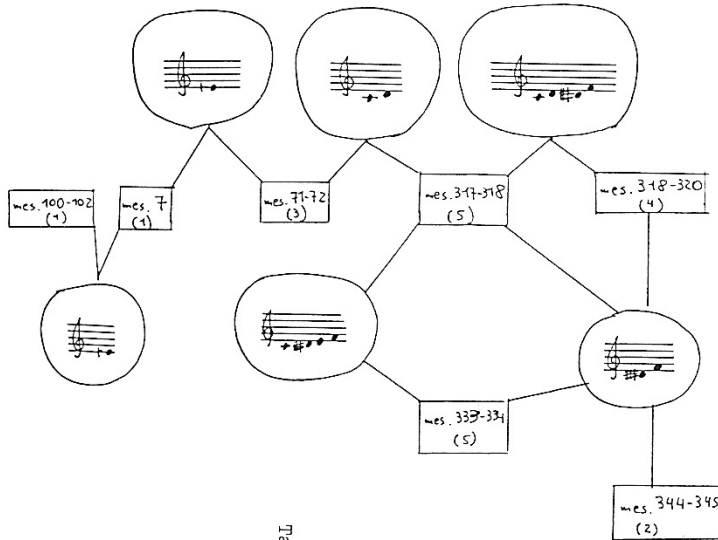
Ces relations sont sensibles à deux niveaux. D'abord, à l'intérieur des cribles: comme il a déjà été observé, peu de notes des cribles théoriques sont jouées, ce qui signifie que certaines sont répétées. Ensuite, un grand nombre de complexes sonores, malgré leurs différences, sonnent proches, grâce précisément à un jeu de hauteurs voisin. Nous avons relevé dix cas de ce genre concernant 37 complexes.

En premier lieu, présentons les similitudes directes. Elles peuvent être frappantes comme le démontre l'**ex.50bis** (a à e). Tel est le cas des mes.76-77 et 194-195 qui jouent sur trois mêmes notes; des mes.127-128 et 128-131 avec quatre mêmes notes (ces deux fragments sont juxtaposés); des mes.30, 42-43 et 321-322, ces trois fragments n'ayant qu'une note; des mes.261-263 et 361-364, sur deux notes (remarquons que ces deux passages peuvent être rapprochés des mes.233-234); et des mes.3-6 et 85-87, sur trois notes (ici aussi, on peut comparer ces deux extraits avec les mes.66-69). La ressemblance est moins évidente lorsqu'un complexe est la "condensation", au niveau des hauteurs, d'un autre, comme à la mes.45 qui ne conserve, à l'état d'atome, que deux des trois notes répétées des mes.27-29; ou encore à la mes.364 qui joue sur une des deux hauteurs des mes.360-361 (cf. **ex.50bis**: f et g).

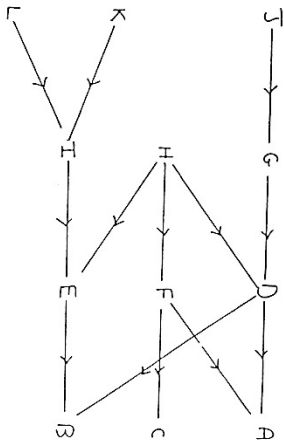
En second lieu, il existe des chaînes de similitudes: certains fragments, mis en série, produisent des résultats assez éloquents. Les mes.190-191, 217-218, 276-277 et 292-295 forment une telle chaîne, assez simple. Chaque fragment semble développer celui qui le précède, en conservant une ou deux notes communes: entre le premier, ne possédant qu'une note, et le second, sur deux notes, la transition est la note du premier; la même hauteur relie ce dernier fragment avec le troisième, sur deux notes; enfin, les deux derniers fragments possèdent en commun deux notes. Une autre chaîne, plus complexe, se produit entre sept complexes; l'**ex.51** résume leurs relations, en indiquant entre parenthèses le nombre de notes différentes de chaque fragment et, sur une portée, les notes communes. Enfin, attardons-nous sur une dernière chaîne de similitudes entre dix complexes sonores que nous nommerons a, b, b', c, d, e, f, g, h et i (cf. **ex.52**). Une

Ex. 50bis. Similitudes directes de hauteurs

Ex. 51. Similitudes de hauteurs, exemple 1



Tabl. 54. Similitudes de hauteurs, exemple 2 : relations d'inclusion entre les ensembles



Tabl. 53. Similitudes de hauteurs, exemple 2 : ensemble:

ensemble ou sous-ensemble	nombre de notes communes	nom des notes communes	fragments
A	1	sol#	a, b, b', c'
B	1	do	d, e, f, f', g'
C	2	si#	a, b, b', c', d, e, f, f', g', h'
D	2	sol#m, do	a, b, b', c', d, e, f, f', g', h'
E	2	si#, do	d, e, f, f', g', h'
F	3	sol#m, si#, do	e, f, f', g', h'
G	3	sol#m, si#, do	a, b, b', c', d, e, f, f', g', h'
H	3	sol#m, si#, do	e, f, f', g', h'
I	3	la#, si#, do	e, f, f', g', h'
J	4	sol#, sol#m, si#, do	a, b, b', c', d, e, f, f', g', h'
K	4	la#, la#, si#, do	e, f, f', g', h'
L	4	sol#, la#, si#, do	e, f, f', g', h'

Ex. 52. Similitudes de hauteurs, exemple 2: fragments

The image displays a collection of musical fragments, each enclosed in a rectangular box. The fragments are arranged in a grid-like fashion. Each fragment includes a staff of music with notes, rests, and dynamic markings. Above each fragment, there is a label indicating the measure range and a dynamic marking. The fragments are as follows:

- Fragment 1 (top left):** Labeled "a", measure range "mes. 100-108 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 2 (top middle):** Labeled "b", measure range "mes. 169-172 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 3 (top right):** Labeled "c", measure range "mes. 201-211 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 4 (middle left):** Labeled "d", measure range "mes. 186-190 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 5 (middle middle):** Labeled "e", measure range "mes. 228-230 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 6 (middle right):** Labeled "f", measure range "mes. 249-250 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 7 (bottom left):** Labeled "g", measure range "mes. 141-150 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 8 (bottom middle):** Labeled "h", measure range "mes. 214-216 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".
- Fragment 9 (bottom right):** Labeled "i", measure range "mes. 283-284 (5<sup>e</sup>)", dynamic "f".



première ressemblance, frappante, est déjà indiquée dans notre appellation, entre b et b'. Les autres relations nécessitent des commentaires plus développés. Pour les saisir, créons des ensembles et des sous-ensembles entre ces fragments, à partir du nombre et des noms des notes communes (on remarquera que a, b et b' sont à l'octave des autres complexes, ce qui non seulement ne gêne pas la comparaison qui est effectuée immédiatement par l'oreille, mais, au contraire, l'alourdit): cf. **tabl.53**. Entre ces ensembles existe un réseau d'inclusions que fournit le **tabl.54** (selon le nombre de notes communes des éléments de ces ensembles -les fragments-, de une à quatre, ils sont classés en quatre colonnes, de gauche à droite, des sous-ensembles aux ensembles). Au total, 27 relations d'inclusion sont possibles, soit autant de comparaisons potentielles entre les dix complexes.

Cette dernière chaîne de similitudes, ainsi que les neuf exemples précédents, prouvent que, au contraire des affirmations de Xenakis, les hauteurs ne sont pas "arbitraires", c'est-à-dire soumises uniquement à des lois négatives (a-périodicité et a-symétrie). Les hauteurs sont, avec le rythme, le seul paramètre allant à l'encontre de l'extrême fragmentation de *Nomos alpha* (nous laissons de côté le rôle des silences): grâce précisément à leurs répétitions, relativement nombreuses. Ce rôle unificateur des hauteurs est accentué du fait que, d'une part, les répétitions n'ont pas toujours lieu entre des complexes sonores de même nature et que, d'autre part, elles adviennent fréquemment entre des fragments très éloignés (la dernière chaîne de similitudes l'atteste: les dix complexes mis en série sont dispersés de la mes.39 à la mes.284, et couvrent donc les deux tiers de l'oeuvre).

## 2. INTENSITES INDIVIDUELLES

Le paramètre g des vecteurs  $K_i$  fournit, comme il a été dit, une intensité qui doit être considérée comme maximale. Pour vérifier cela, classons les écarts par rapport aux intensités théoriques (cf. **tabl.41**) en deux catégories:

a) 92  $K_i$  possèdent une intensité constante; six s'écartent de  $g_t$  (intensité théorique) - deux cas sont certainement des erreurs (aux mes.134-135, on a ff au lieu de f, mais le fragment suivant, mes.135-137 porte la nuance f entre parenthèses; aux mes.261-263, est

joué ff au lieu de f, mais la dynamique n'étant pas écrite, l'interprète se sert de celle du fragment précédent);

b) dans 52 Ki l'intensité varie; deux cas d'écarts se présentent:

-dans sept Ki, gt correspond à ge (intensité effective) moyenne et non à ge maximale;

-dans quatre Ki, gt ne peut être assimilée ni à ge maximale, ni à ge moyenne.

Ainsi, si les écarts réels (où gt n'est ni ge maximale ni ge moyenne) se réduisent à 7% (dix cas), seulement dans 4,9% des Ki (sept cas), la gt donnée correspond à ge moyenne. Pourquoi donc le système prescrit-il des intensités qui sont à prendre comme valeurs maximales? Il existe une explication simple: les intensités théoriques de la voie 1 sont volontairement élevées (de mf à fff), mais la voie 2, avec ses intensités plus faibles, devait contrebalancer cet état; or, cette voie ayant été atrophiée, Xenakis a sans doute préféré dévaluer les intensités de la voie 1 (notamment par l'emploi de decrescendo). Tel est le rôle du paramètre des intensités individuelles g(ind): corriger les défauts (intensités trop élevées) du système dans sa conception finale (avec la voie 1 qui prédomine).

### 3. RYTHMES

Les vecteurs Ki fournissent la durée globale d'un fragment: il reste donc à préciser les durées individuelles, c'est-à-dire le rythme de chaque note. Le grand absent des premières oeuvres de Xenakis, on le sait, est le travail rythmique, réduit en général, comme dans *Nomos alpha*, à la densité et la durée globale d'une masse (ici: les complexes sonores). Le **tabl.55** présentant les valeurs rythmiques employées (dans la voie 1) ainsi que leurs fréquences d'occurrence, l'atteste.

Deux constatations s'imposent. Les valeurs sont peu raffinées. D'une part, il n'y en a que 33 au total et, d'autre part, très peu de valeurs irrationnelles sont employées (seulement des quintolets et des triolets de croche, de surcroît très peu utilisés -seulement dans six complexes; mes.230, 233-234, 249-250, 277-280, 292-295 et 361) -valeurs que l'on sait très prisées dans les oeuvres contemporaines de *Nomos alpha*. D'autre part,

Tabl. 55. Rythmes : valeurs

valeur (en $\downarrow$ )	fréquence
$\downarrow$	3
C,2	14
0,25	22
C,333	40
0,5	231
C,75	18
1	40
1,25	7
1,5	27
2	30
2,5	11
3	13
3,5	5
4	9
4,5	2
5	12
5,25	1
5,5	5
6	4
6,25	1
6,5	12
7	1
7,5	1
8	4
8,5	12
9	3
10	3
10,25	1
10,5	2
11	2
11,25	1
11,5	4
12	1

Rythmes :  
Tabl. 56. fréquence des valeurs par rapport aux  $S_i$

fréquence des valeurs	nombre de $S_i$
1	15 (12 avec $\downarrow$ , 1 avec $\downarrow, 2$ avec $\downarrow$ )
2	30
3	17
4	11
6	1

$S_i$	mes.	silence en $\downarrow$
ø 3	3	0,25
ø 1	6	1,5
ø 7	12	2
ø 5	13	3
ø 5	15-16	4,5
ø 5	16-17	4
ø 5	18-19	2,5
ø 2	24	3,25
	26	3
	30	2
		1,5
ø 6	32	0,5
ø 5	36-37	3,5
	37-38	4
ø 3	42	1
ø 1	43-45	5,5
	45	3
ø 2	65	2
	65-66	2
ø 3	70-71	3,5
ø 1	71	0,75
	72	3,5
ø 8	74	0,25
ø 5	77	0,5
	79	1
ø 7	81	0,5
ø 1	88	2
	89	2
ø 7	92	0,25
ø 5	99-100	4
ø 3	104	1,25
ø 1	127-128	2,5
ø 3	131	0,5
ø 5	137	1,5
ø 6	139	0,5
ø 5	146	1
	147	1,5
ø 1	154	1,5
	155	1,5
ø 7	161	1,5
ø 7	163	1
ø 1	173	2
	174	2
	175	1
	176	1
	176	0,5
ø 1	190	3
	191	1,5
ø 4	194	0,5
ø 5	197	2,5
	198	1,5
		0,5
ø 5	209	0,5
		1,5
	210	1,5
		1,5
		0,5
ø 3	217	0,5
ø 1		1
ø 8	218	0,5
ø 5	222	1
ø 2	233	0,5
ø 1	250-252	7
ø 3	257	1,5
ø 6	261	0,5
ø 7	263	0,5
ø 1	276	2
	277	1
ø 1		2
ø 6	283	0,5
ø 5	285	0,5
ø 2	291	2
		1,5
ø 1	293	1
	294	1
	295	1
ø 1	317	0,5
	318	1
ø 3	321	0,5
ø 5	326	0,5
ø 7	328	0,5
ø 6	331	0,5
ø 7	332	0,5
ø 5	334	0,5
	335	1
ø 3	343	1
ø 1		2,5
	345	1
ø 5	353	0,5
ø 4	360	0,5
ø 1		0,5
	361	0,333
ø 2		0,5
ø 9	364	1

Tabl. 58. Silences : valeurs (d=75)

silence en $\downarrow$	silence en sec.	fréquence
0,25	0,1	4
0,333	C,133	1
0,5	0,2	29
0,75	0,3	1
1	C,4	17
1,5	C,6	13
2	C,8	12
2,5	1	4
3	1,2	4
3,25	1,3	1
3,5	1,4	3
4	1,6	3
4,5	1,8	1
5,5	2,2	1
7	2,8	1

Tabl. 59.  $k_i$  théoriques de la voie 2

$K_i$	d	g	u (en sec.)
1	3	mf	17
2	2	mp	10
3	1	f	30
4	0,5	mp	21
5	3	p	30
6	2	mp	21
7	1	mf	17
8	0,5	f	10

Tabl. 60.  $K_i$  de la voie 2 : comparaison des données théoriques et effectives

$K_i$	mes.	$d_t$	$g_t$	$u_t$	$d_e$	$g_e$	$u_e$
ø 3	298-316	30	f	30	59	f	30
ø 4	235-248	10,5	mp	21	12	pp	22,4
ø 5	46-64	90	p	30	9	p	130,4
ø 6	111-124	42	mp	21	23	mp	122,4
ø 7	177-186	17	mf	17	10	mf	15

les fréquences d'occurrence de chaque valeur témoignent d'un choix fortement uniformisant: les durées d'une croche constituent plus de la moitié des valeurs (231 sur 542) -remarquons que douze complexes n'emploient que des croches: mes.12-13, 16, 27-29, 38-39, 45, 81-82, 92-94, 154-155, 198, 209-210, 276-277 et 364; par contre, d'autres valeurs sont rares.

A ces constatations, il faut ajouter une autre restriction importante: les complexes sont très homogènes au niveau de leurs durées. Outre ceux qui n'emploient qu'une note, les fragments jouent en général sur une, deux ou trois valeurs, le plus riche (mes.3-6) en possédant six (cf. **tabl.56**).

Mais la frustration rythmique de *Nomos alpha* peut être légitimée par des raisons découlant de la logique même de la pièce. Ces raisons sont doubles: d'un côté, renforcer la cohésion de chaque fragment (autrement, seul le paramètre Si crée cette cohésion); de l'autre, notamment par l'emploi abusif des croches, favoriser l'unité de l'ensemble (ces deux faits ne se contredisent pas: un complexe employant des croches sera suivi de fragments n'en utilisant pas). Aussi, le rôle du rythme, grâce à son appauvrissement, est clair: il s'agit d'un paramètre unificateur à un double niveau, microscopique et macroscopique.

#### 4. SILENCES

Le problème rencontré avec les glissandi se pose aussi à propos des très nombreux silences de *Nomos alpha*: Vriend<sup>1153</sup> soutient qu'ils ont été distribués "selon l'«expérience stochastique» du compositeur"; pour Vandenberg<sup>1154</sup>, leur répartition s'effectue selon "un circuit dans un tableau" (diagramme cinématique). Ici, la question est très simple: nous ne disposons d'aucune donnée théorique. Aussi, nous considérerons que le paramètre silence est traité librement.

Le rôle des silences est très important dans *Nomos alpha*. Il est quadruple: les silences remplacent la respiration usuelle des oeuvres pour instrument soliste; ils accentuent la

---

<sup>1153</sup>*Op. cit.*, p.69.

<sup>1154</sup>*Op. cit.*, p.47.

fragmentation; ils permettent à l'auditeur de se recueillir après chaque avalanche de sons; ils opèrent en tant que "filtre" -notamment, lorsque la densité effective est inférieure à celle théorique, c'est à cause des silences. Pour toutes ces raisons, les silences constituent un paramètre qui ne pourrait donc donner lieu à une systématisation autonome.

Le **tabl.57** fournit tous les silences dans leur succession. En regroupant leurs valeurs (cf. **tabl.58**), on observera une progression vaguement exponentielle<sup>1155</sup> -que l'on peut rapprocher du principe de la section d'or (selon laquelle est supposée construite l'échelle théorique des glissandi)- dans laquelle prédominent les silences brefs: sur 95 valeurs au total, environ les trois quarts sont d'une durée comprise entre 0,20 et 0,80 secondes (demi-soupir et demi-pause); de plus, à l'intérieur de cette zone, prévalent les demi-soupirs (rôle de la respiration); par ailleurs, le silence le plus long, d'une valeur de 2,80 secondes, n'apparaît qu'une fois, aux mes.250-252.

## B. VOIE 2

L'analyse menée jusqu'à présent n'a pas épuisé *Nomos alpha*. Six séquences n'ont pas encore été commentées: mes.46-64, 111-124, 177-186, 233-248, 298-316 et 365-386; elles forment ce qui a été nommé voie 2 et chacune est intercalée après trois séquences de la voie 1. La dernière, qui conclut l'oeuvre, devra être traitée séparément.

### 1. CINQ PREMIERES SEQUENCES

En discutant la forme -le choix de fonder l'oeuvre sur l'opposition entre les voies 1 et 2- il a été dit qu'il existe deux hypothèses quant à la construction de la voie 2, l'une prônant sa systématisation, l'autre sa libre organisation. Vriend<sup>1156</sup> tente de concilier ces deux suppositions en avançant une explication très concrète: Xenakis n'aurait pas eu le temps de "travailler correctement" la voie 2 car, l'oeuvre étant une commande, elle devait

---

<sup>1155</sup>Comme pour les durées (globales), on supposera que le tempo est constant et égal à 75MM pour la blanche.

<sup>1156</sup>*Op. cit.*, p.71.

être achevée en temps précis; aussi, aurait-il décidé "de lui donner une fonction secondaire". Cette interprétation, axée sur l'étude de la genèse concrète de l'oeuvre, ignore l'oeuvre elle-même; or, celle-ci tient de la contradiction qui caractérise l'édifice xenakien. Aussi, nous estimerons que la voie 2 est librement composée, bien que certains éléments témoignent du contraire: nous avons donc à examiner les deux hypothèses.

### 1.1. HYPOTHÈSE DE LA SYSTÉMATISATION

Xenakis lui-même parle de la voie 2 -qu'il nomme, comme on l'a vu, "Vi" ou voie  $\delta$ - lors de l'attribution des vecteurs  $K_i$ : il existe, pour la voie 2, une sélection particulière (différente de celle de la voie 1) des valeurs des paramètres  $d$ ,  $g$  et  $u$ . Les huit vecteurs définis sont: " $K_1=d_4g_3u_2$ ;  $K_2=d_3g_2u_1$ ;  $k_3=d_2g_4u_4$ ;  $K_4=d_1g_2u_3$ ;  $K_5=d_4g_1u_4$ ;  $K_6=d_3g_2u_3$ ;  $K_7=d_2g_3u_2$ ;  $K_8=d_1g_4u_1$ "<sup>1157</sup>. Avec les données numériques, on obtient les valeurs du **tabl.59**.

Si ni Delio ni Vriend n'ont pas prêté attention aux dires de Xenakis, la raison en est simple: comparées à celles de la voie 1, les durées des  $K_i$  de la voie 2 sont disproportionnées (la plus longue vaut 30 secondes, la plus brève 10 secondes, alors que la plus longue de la voie 1 vaut 4,5 secondes). Après l'extrême fragmentation de la voie 1, il est difficile de concevoir des complexes sonores aussi étendus. Pourtant, ils existent; leur réalité est effleurée par Vriend<sup>1158</sup> lorsqu'il écrit que les séquences de la voie 2 "donnent l'impression d'être chacune un complexe sonore entier". Tel est le fait qu'il faut admettre: les séquences de la voie 2 sont, chacune, un seul complexe sonore.

Leur correspondance avec certains des  $K_i$  théoriques est aisée à démontrer en ce qui concerne les cinq premières: si leurs densités sont totalement divergentes et toujours inférieures à celles prescrites (à une exception près: aux mes.298-316, elle est plus élevée du fait des battements dont le calcul de la densité pose, comme il a été dit, problème), les durées sont identiques ou proches, et les intensités (calculées ici en tant que moyennes, à la différence de celles de la voie 1 qui étaient celles maximales) aussi (la sixième séquence qui sera traitée ultérieurement présente:  $d=143$ ;  $g=f$ ;  $u=35,2$ ): le **tabl.60**

---

<sup>1157</sup>X.(71a), pp.102 et 104.

<sup>1158</sup>*Op. cit.*, p.71.

effectue cette comparaison entre les données théoriques et effectives (la densité, exprimée en nombre d'événements par seconde, y est globale: elle est égale au produit de la densité par la durée; l'intensité effective est celle moyenne).

## 1.2. HYPOTHÈSE DE LA NON-SYSTÉMATISATION

Si l'existence de vecteurs  $K_i$  théoriques confirme l'hypothèse de la systématisation, quatre faits majeurs témoignent du contraire.

### 1.2.1. Unicité des $K_i$

La constatation suivante se passe de tout commentaire: les vecteurs  $K_i$  de la voie 2 ne sont que 5 (6 si l'on tient compte de la dernière séquence) et chacun n'est employé qu'une seule fois (rappelons que les huit  $K_i$  de la voie 1 sont utilisés -indépendamment du facteur  $\lambda$  qui influe sur la densité- chacun 18 fois). Comment alors parler d'une systématisation obtenue par des transformations de groupe?

### 1.2.2. Ambiguïté des séquences: un seul ou plusieurs complexes?

Nous avons souligné que, pour soutenir l'hypothèse de la systématisation, chaque séquence de la voie 2 devrait être conçue comme un seul complexe. Or cette assimilation peut être réfutée. Il est possible<sup>1159</sup> d'envisager ces séquences comme une simple contrepartie, fondée sur la continuité, à l'extrême fragmentation de la voie 1. En effet, si elles semblent difficilement segmentables, deux paramètres fondamentaux varient à l'intérieur d'une *même* séquence: le type de complexe sonore (sauf pour les troisième et quatrième séquence) et le mode de jeu. De plus, les intensités, au contraire de la voie 1, offrent souvent de grands contrastes à l'intérieur d'une même séquence. Enfin, on constatera que les hauteurs individuelles sont très peu nombreuses, ce qui signifie qu'un changement au niveau de ce paramètre confirme la possibilité de décomposer chaque séquence en plusieurs complexes. Pourtant, l'ambiguïté subsiste, car une musique, tout en

---

<sup>1159</sup>Cf. *supra* ainsi que N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.236.

semblant continue, peut être segmentable, à une condition: que les changements internes à chaque paramètre n'aient pas lieu simultanément. C'est ce qui se passe ici. Le **tabl.61** démontre la possibilité de segmenter les cinq premières séquences de la voie 2 selon les quatre paramètres cités (les complexes sonores  $S_i$ , les intensités  $g_i$  (pour lesquelles les *crescendi* et les *diminuendi* sont les unités de découpage), les hauteurs individuelles  $h$  et les modes de jeu  $X$ ), en même temps que la non-coordination de ces segmentations: les trois séquences médianes offrent des segmentations complexes; la première et la cinquième articulent identiquement les trois premiers paramètres, seul les modes de jeu en étant dissociés.

Cette ambiguïté -chaque séquence est-elle un seul ou plusieurs complexes- est illustrée involontairement par Matossian. Elle affirme<sup>1160</sup> qu'il existe dans *Nomos alpha* "192 motifs distincts, chacun d'une durée de 1 à 30 secondes". Or, d'un côté, pour trouver un complexe ("motif") de 30 secondes, il faut concevoir les séquences en question comme un tout; de l'autre, postulant leur indivisibilité, l'oeuvre n'offre que 150 complexes (144 pour la voie 1 et 6 pour la voie 2), tandis que, en les fragmentant selon une segmentation maximale, on en obtient 48 segments (9, 15, 6, 11, 6 et 1 respectivement pour les six séquences), ce qui donne le total avancé par Matossian (192=144+48).

### 1.2.3. Paramètres libres

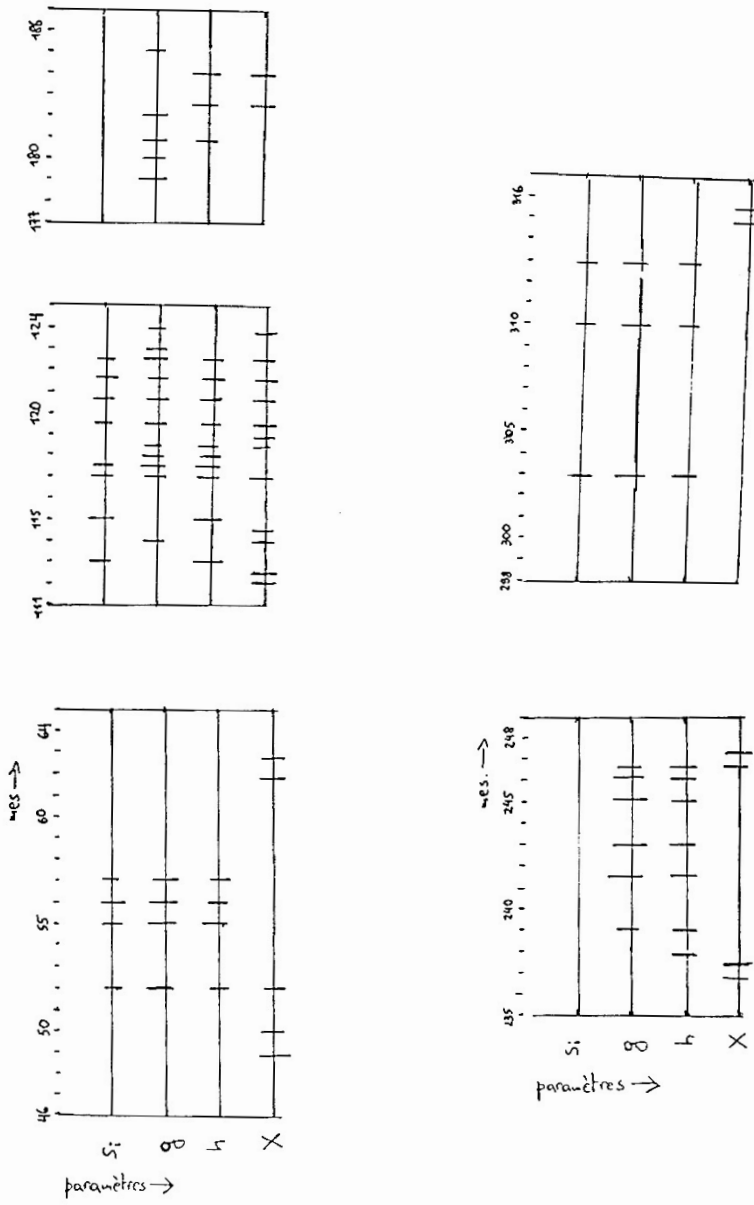
Si les paramètres des vecteurs  $K_i$  sont censés être systématisés, aucun autre ne l'est. Les paramètres non structurés sont donc beaucoup plus nombreux que pour la voie 1: outre les intensités individuelles, les rythmes (durées individuelles) et les hauteurs

---

<sup>1160</sup>*IX, op. cit.*, p.236.



Tabl.61. Voie 2 : segmentation des cinq premières séquences



individuelles (paramètres libres aussi dans la voie 1), les complexes sonores, les modes de jeu, les registres, les glissandi et les cribles semblent échapper à toute systématisation.

On trouvera dans le **tabl.62** les valeurs, pour chaque séquence, des complexes sonores (seuls trois sont employés: glissandi, tenues et battements), des modes de jeu (au nombre de six<sup>1161</sup>: arco normal, arco normal-tremolo, sul ponticello-tremolo, harmoniques, harmoniques-tremolo, sul ponticello-harmoniques-tremolo), des intensités moyennes (de ppp à fff), des glissandi (huit glissandi avec sept pentes différentes: 0,09; 0,47; 1,21; 1,41; 1,87; 2,34; 2,5) et des rythmes (longs ou très longs et classables en douze catégories qui sont, exprimées en secondes: 0,8; 1,6; 2; 2,4; 2,8; 3,2; 4; 4,8; 6; 8; 11,2; 20).

En ce qui concerne les hauteurs, éliminons tout d'abord la question des cribles. Il règne, nous l'avons déjà constaté, une confusion quant aux cribles employés. Mais, de toute façon, toute recherche dans ce domaine serait superflue: les cinq premières séquences n'emploient respectivement que 3, 7, 4, 5, et 4 notes (la dernière, avec ses 96 hauteurs est à part). Bien sûr, subsiste la question du pourquoi de ces notes: à l'origine (très lointaine), il existait certainement des cribles. Par contre, un rôle important sera dévolu aux registres. On peut, avec Delio<sup>1162</sup>, employer une métaphore géologique et parler de "plateaux" (de registre) pour caractériser les tenues, tandis que les glissandi aident à passer d'un plateau à un autre. Enfin, les hauteurs individuelles, comme il a été dit, sont capitales. Elles ont été choisies en fonction de leurs intervalles (dans la voie 1, la notion d'intervalle est au contraire sans importance, du fait de la prédominance des cribles), en contraste total avec ceux de la voie 1, puisqu'ils sont souvent caractérisés par des rapports harmoniques ou mélodiques archaïques dans ces cinq premières séquences (cf. **ex.63**): octave (mes.52-55 et 315-316), quinte juste (mes.118), sixte majeure (mes.237-238 et 298-202) ou tierce mineure (mes.120 et 246).

#### 1.2.4. Structure

Le dernier élément conduisant à stipuler la non-système de la voie 2 est la structure des cinq premières séquences. Loin d'obéir à des principes complexes tels que

---

<sup>1161</sup>Nous ne tenons pas compte de la sourdine qui intervient dans la quatrième séquence.

<sup>1162</sup>*Op. cit.*, p.53.

Tabl.62. Voie 2, cinq premières séquences: matériau des Si, X, g(ind) (moyenne), gliss., rythmes

mes.	séquences	S <sub>i</sub>	X	g <sup>ind</sup>	gliss.		rythmes en sec.	
					interv. en tons	u pente en sec.		
46-64	1	≡	h ap h $\sharp$	ppp	7	17	1	1,6
				pp	6	4,8	1,21	2,8
				p	2,25	1,6	1,41	3,2
				mf				4,8
				f				20
111-124	2	≡	an ap $\sharp$ h ap h $\sharp$	ppp	1,5	0,8	1,87	0,8
				pp	3,75	1,6	2,34	1,6
				p	7,5	3,2	2,34	2,4
				mp	3	1,2	2,5	3,2
				mf				
177-186	3	≡	an an $\sharp$	ppp	aucun		0,8	
				mp	aucun		2	
				mf	aucun		1,6	
					aucun		2,4	
235-248	4	≡	h h $\sharp$ (+ sourdine mes. 235-242)	ppp	aucun		0,8	
				mp	aucun		1,6	
				mf	aucun		2,4	
					aucun		3,2	
					aucun		4	
298-316	5	≡	an an $\sharp$	mp	0,75	8	0,09	0,8
				mf	1,5	3,2	0,47	2,4
				fff				3,2
								4,8
								8
							11,2	

Légende

Les complexes sonores S<sub>i</sub> sont donnés d'après leurs symboles graphiques  
 Pour les modes de jeu X : cf. "matériau"  
 Les intensités individuelles g<sup>ind</sup> sont calculées en tant que moyennes

Ex.63. Voie 2, cinq premières séquences: hauteurs et registres

The image shows five sets of handwritten musical notation, each representing a sequence of measures. Each set includes a staff with notes and arrows indicating pitch contours, and a separate staff or diagram indicating register changes. The sequences are labeled as follows:

- Mes. 46-64:** Shows a pitch contour starting at a low register and moving up, with a label 'hauteurs' and 'registres' above it.
- Mes. 111-124:** Shows a pitch contour starting at a low register and moving up, with a label 'Mes. 111-124' above it.
- Mes. 177-186:** Shows a pitch contour starting at a low register and moving up, with a label 'Mes. 177-186' above it.
- Mes. 235-248:** Shows a pitch contour starting at a low register and moving up, with a label 'Mes. 235-248' above it.
- Mes. 298-316:** Shows a pitch contour starting at a low register and moving up, with a label 'Mes. 298-316' above it.

les transformations de groupe, elle est régie par un principe très simple, la forme "arche". Ce type de structure est décelable sur un double niveau. D'abord, dans la symétrie entre les cinq premières séquences. Elles ont un schéma a, b, c, b, a quant à leurs durées (30; 22,4; 15; 22,4; 30,4 secondes) ainsi qu'à la concordance de leurs segmentations selon les quatre paramètres mentionnés (cf. **tabl.61**: les séquences 1 et 5 ont une forte concordance, celles 2 et 4 une faible et la coordination est absente pour la troisième). Ensuite, à l'intérieur de chaque séquence -excepté pour la troisième- on peut démontrer (cf. **tabl.64**) que les segmentations selon les hauteurs, les intensités et les modes de jeu obéissent chacune à la forme arche (rappelons que ces segmentations ne sont pas toujours simultanées).

Pour conclure sur les éléments qui fondent l'hypothèse de la non-systématisation des cinq premières séquences de la voie 2, tirons les conséquences quant à leur caractère: elles s'opposent à celles de la voie 1 non seulement par leur continuité, mais aussi par leur parti pris d'archaïsme<sup>1163</sup> (rapports tonals archaïques, relative pauvreté des complexes sonores et des modes de jeu, simplicité de leur structure interne ou d'ensemble) accentué par une attitude contemplative face au son (durées longues ou très longues, intensités relativement faibles).

## 2. DERNIERE SEQUENCE

Ultime séquence de *Nomos alpha*, les mes.365-386 concluent à la fois la voie 2 et l'oeuvre entière. De ce fait, elles sont traitées comme une composition dans la composition, à la manière du "tourniquet" final de *Persephassa*. Aussi, elles échappent à l'éventuelle systématisation de la voie 2 et constituent un geste suprême de liberté compositionnelle. Cette dernière se dévoile dans le caractère unique de ces 22 mesures.

En effet, cette séquence peut être rapprochée de celles de la voie 2 par l'épure de son matériau: seuls des glissandi, des tenues et surtout des échelles ascendantes ou

---

<sup>1163</sup>Comme le souligne I. MONIGHETTI ("Sur *Nomos alpha* et *Kottos*", *Rsx*, op. cit., pp.252-253), cet archaïsme sera développé dans une autre oeuvre pour violoncelle solo, *Kottos*.



descendantes sont employées, quant aux complexes sonores; les modes de jeu ne connaissent qu'une seule valeur, arco normal (sauf à la mes.385, sul ponticello tremolo), mais avec la sourdine sur trois cordes); il en va de même de son intensité moyenne (f); enfin, soulignons sa durée (35,2 secondes), son absence de silences et sa pauvreté en durées individuelles (elle n'emploie que des croches, des noires, des blanches de triolet et une blanche liée à trois rondes liées). Mais elle rappelle aussi les fragments de la voie 1 par l'utilisation de montées ou descentes discontinues, sa densité élevée (143 sons, soit 4,06 événements par secondes), l'apparition d'un glissando à pente élevée (mes.382-383: intervalle de 22,75 tons pour une durée de 1,8 secondes: pente égale à 12,64) et l'absence d'intervalles tonals archaïques (à l'exception d'une octave, mes.374, remplaçant l'unisson du début)<sup>1164</sup>.

Néanmoins, l'essentiel n'est pas là. Les valeurs de ces paramètres, du fait qu'elles ont été employées (à l'exception de la durée globale, la plus longue de l'oeuvre) dans les voies 1 ou 2, ne font que faciliter l'intégration de cette séquence dans *Nomos alpha*. Autrement, cette intégration risquerait d'être compromise. Car, jouant sur la compensation du traitement des paramètres, Xenakis affina à l'extrême deux paramètres, les intensités individuelles et les hauteurs.

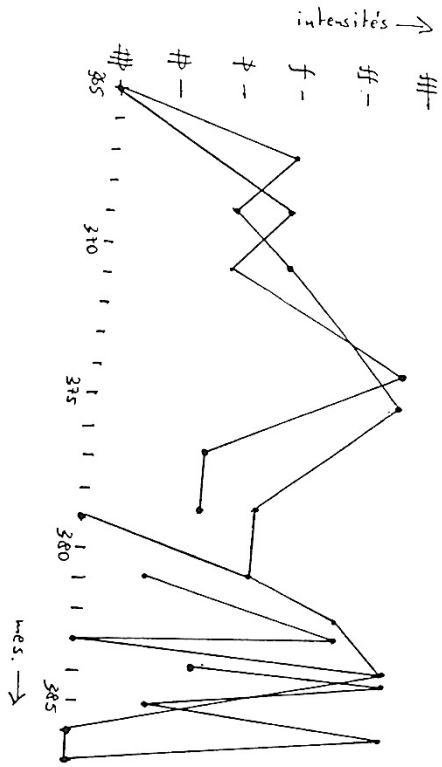
Le **tabl.65** démontre l'évolution très complexe des intensités, qui exige une grande virtuosité. Deux voix sont constamment employées. En outre, nous n'avons pas affaire à une simple polyphonie: les mes.365-380 évoquent une hétérophonie irrégulière (mêmes valeurs, mais en décalage mobile); la fin met en jeu une polyphonie très élaborée qui finit par faire éclater la notion de voix.

Les hauteurs, quant à elles, sont exceptionnelles. D'abord, le crible employé fait appel à la combinaison de trois échelles distinctes: une gamme par tons ascendante (mes.374-378) ou descendante (mes.365-371), une échelle de trois quarts de ton ascendante (mes.365-373) ou descendante (mes.381-382) (ces deux échelles sont répétables à l'octave) et une échelle d'un ton et un quart uniquement ascendante (mes.371-380) (cette

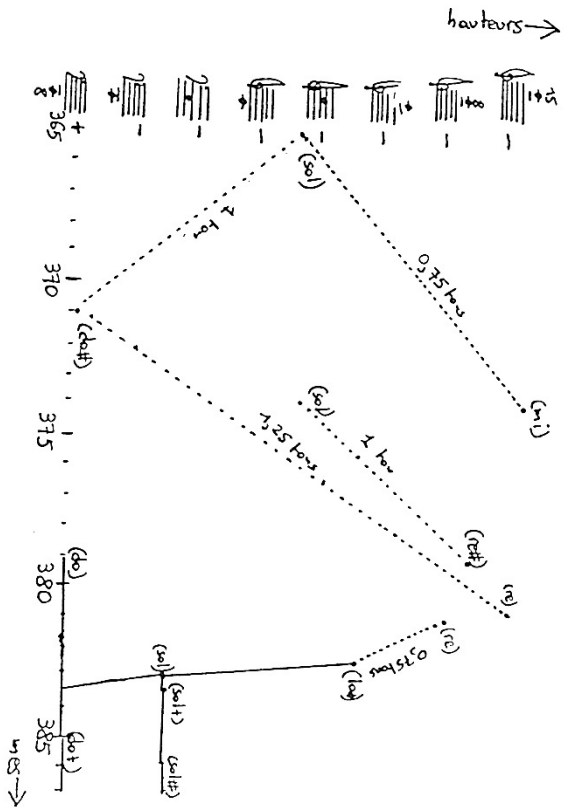
---

<sup>1164</sup>Soulignons que, dans l'échelle ascendante par tiers de tons des mes.369-373, une note, un *sol trois quarts de ton*, a été omise, afin d'éviter justement, à la mes.371, une quinte qui aurait résulté de la rencontre avec le *do trois tiers de ton* de la voix inférieure.

Tabl.65. Mes.365-386 : évolution des intensités



Tabl.67. Mes.365-386 : évolution mélodique



Ex. 66. Mes. 365-386: crible

échelle est répétable toutes les cinq octaves)<sup>1165</sup> -ce qui produit un total de 96 notes: cf. **ex.66**. On soulignera l'intégration parfaite de cet élément rétrograde, la gamme par tons, dans un contexte moderniste -volonté d'universalisme assimilant le passé tout en visant le futur<sup>1166</sup>. Ensuite, le registre employé est celui de tout le violoncelle (huit octaves et demi) -un violoncelle extrêmement étendu du fait de la corde grave accordée à l'octave inférieure et des sons harmoniques suraigus. Enfin, grâce à l'utilisation de trois échelles distinctes, l'évolution des hauteurs individuelles présente une grande complexité: seul le graphique du **tabl.67** peut l'éclairer, les termes de polyphonie ou d'hétérophonie étant totalement impuissants face à une telle imbrication des voix et à une asymétrie aussi précise.

## CONCLUSIONS

Pour A. Goléa, *Nomos alpha* "était ce qu'il avait entendu de plus laid dans toute son existence"<sup>1167</sup>. Si il nous est impossible de convaincre quiconque de la beauté de *Nomos alpha*, par contre, nous pensons avoir réussi à en démontrer l'intérêt. Or, qu'on le veuille ou non, le critère essentiel des musiques des années 50-60 reste la notion controversée d'"intérêt".

Ainsi, écouté en concert, *Nomos alpha* présente un intérêt extraordinaire, celui de voir le violoncelliste extraire de son instrument des possibilités inouïes. Dans la production de Xenakis, l'originalité du traitement de cet instrument a ses conséquences dans *Medea Seneca* pour chœur et ensemble instrumental, où le violoncelle apparaît comme quasi soliste (fréquemment, il joue seul avec le chœur)<sup>1168</sup>.

---

<sup>1165</sup>Il est clair alors que ni le crible L(1,11) postulé par Xenakis (cf. X.(68), p.195), ni celui L(5,1) supposé par J. VRIEND (cf. *op. cit.*, p.55) et les indications de la partition, n'ont été employés.

<sup>1166</sup>C'est le "processus de généralisation, par lequel chaque étape de la musique apparaît à la suivante comme un cas particulier" (O. REVAULT D'ALLONNES, "L'artiste et l'avenir: Iannis Xenakis et la modernité", dans O. REVAULT D'ALLONNES, *La création artistique et les promesses de la liberté*, Paris, Klincksieck, 1973, p.220).

<sup>1167</sup>Rapporté par Xenakis ("A propos de *Jonchaies*", *Entretiens* n°6, 1988, p.136).

<sup>1168</sup>Curieusement, les sons "bridge" de *Medea* ("grincement près du chevalet") n'existent pas encore dans *Nomos alpha*.



D'autre part, *Nomos alpha* reste un document inestimable sur la façon avec laquelle Xenakis travaille, grâce à l'analyse qu'il en a publiée -analyse qui nous a permis de pousser très loin notre propre analyse. Plus encore, cette oeuvre est représentative de toute une époque, celle qui a vu le compositeur s'affranchir de l'artisanat pour se hisser au rang de théoricien. Et, si, en 1969, J. Chailley<sup>1169</sup> a pu se moquer de l'article "Vers une philosophie de la musique", aujourd'hui, il est évident que, par rapport à cette époque qui nous a "saturés de ces immenses tableaux aux symboles dérisoires, miroirs de néant, horaires fictifs de trains qui ne partiront point"<sup>1170</sup>, cet article contribue à une réflexion plus essentielle sur la musique.

Mais, par delà l'apport à un répertoire spécifique et le travail théorique, l'intérêt de *Nomos alpha* réside dans les deux axes qui ont orienté notre analyse, c'est-à-dire, d'une part, l'exacerbation de la pensée paramétrique qui a marqué les années 50-60 (avec ses treize paramètres, *Nomos alpha* est peut-être l'oeuvre la plus poussée de son époque) et, d'autre part, le fossé entre un système extrêmement rigide et une série d'éléments qui contredisent ce système<sup>1171</sup>.

## ANNEXES

### 1. COMPARAISON DES VERSIONS DE L'ARTICLE DE XENAKIS

Une des difficultés posées par l'analyse de *Nomos alpha* réside dans les explications fournies par Xenakis lui-même. Il existe, nous l'avons vu, quatre versions de l'article "Vers une philosophie de la musique", dont trois traitent de *Nomos alpha* (X.(68), X.(71a) et X.(71b)). Or, en ce qui concerne ces dernières, il s'agit bien de versions, car les trois textes divergent sur plusieurs points -de détail ou importants. En règle générale, les

<sup>1169</sup>J. CHAILLEY, *Propos sans orthodoxie*, Paris, Zurfluh, 1990, pp.85-87.

<sup>1170</sup>P. BOULEZ, *Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, p.12.

<sup>1171</sup>Notre analyse ayant pu aller jusqu'aux détails de *Nomos alpha*, il serait possible de la continuer en réécrivant l'oeuvre afin de "corriger" les écarts de Xenakis qui dynamitent le système. Ou encore, il serait intéressant de comparer deux autres versions de l'oeuvre, une qui aurait la structure exposée mais un matériau différent, et une autre qui en conserverait le matériau mais en modifierait la structure: il est certain que cette seconde version serait nettement plus proche du *Nomos alpha* de Xenakis que la première.

parties rédigées de X.(68) et de X.(71a) sont assez proches -X.(71a) a subi un allègement, notamment par la suppression de certains tableaux qui, pourtant, sont essentiels. Avec X.(71b), une révision introduisant une plus grande clarté a eu lieu dans le texte rédigé (mentionnons ici le retrait d'alinéas dont nous ne nous soucierons plus) et, de plus, les tableaux supprimés ont été réajoutés (en outre, une référence à l'analyse de Vandebogaerde<sup>1172</sup> a disparu). Bien-entendu, d'une version à l'autre, des coquilles sont ajoutées ou supprimées -elles ne nous retiendront pas<sup>1173</sup>. Pour comprendre les difficultés supplémentaires de l'analyse de *Nomos alpha*, nous voudrions comparer plus en détail les divergences entre ces trois versions<sup>1174</sup>. Afin de ne pas alourdir inutilement l'exposé, les références exactes aux pages ne seront données que pour X.(71a).

En premier lieu, voici certaines modifications mineures introduites dans X.(71b) pour renforcer la rigueur des explications:

- " $\psi(U,f)$  avec  $uif \sim (uif)'$  si et seulement si  $/uif-(uif)'/\leq \Delta uif$  avec  $uif, (uif) \ni \psi(U,f)$ " au lieu de " $\psi(U,f), uif \sim (uif)'$  si  $/uif-(uif)'/\leq \Delta uif$  et  $uif, (uif) \ni \psi(U,f)$ " en X.(68) et X.(71a), p.93;

- "modèle du groupe symétrique" au lieu de "image du groupe symétrique" en X.(68) et X.(71a), p.96;

- "les apparitions successives expriment les opérations du groupe polyédrique" au lieu de "les apparitions successives forment les opérations du groupe polyédrique" en X.(68) et X.(71a), p.96;

- "La liste que ce produit génère" au lieu de "La liste de ce produit" en X.(68) et X.(71a), p.96;

- "D'une "métabole" des modules qui est identique ici [...]" au lieu de "D'une métabole des modules assimilée ici" en X.(68) et X.(71a), p.108;

ou leur clarté:

---

<sup>1172</sup>*Op. cit.* Dans les deux premières versions, cette analyse est citée intégralement -avec quelques modifications- dans son étude de la première séquence de l'oeuvre. Dans X.(71b), si la référence disparaît, l'analyse est toujours citée!

<sup>1173</sup>Signalons-en néanmoins deux: en X.(71a), p.94, il est écrit " $j=1, 2, \infty, n$  [...]" qui se lit, bien sûr (X.(68) et X.(71b)) " $j=1, 2 \dots n$  [...]"; en X.(71b), dans "Produit  $\text{tox}\theta$ ", corrigeons " $\theta$ " en " $\theta\mu$ " (X.(68) et X.(71a), p.97). Notons aussi une erreur évidente qui se glisse dans les trois textes: dans  $Kr3=d4g4a4$  (X.(71a), p.102), il s'agit de " $u4$ " (durées) et non de " $a4$ " qui ne veut rien dire.

<sup>1174</sup>Pour X.(71b), nous traduisons en utilisant les termes des versions françaises.

- "Les mêmes relations d'équivalence et sous-ensembles sont définis pour  $\psi(U,m)$  et  $\psi(U,p)$ " au lieu de "De même pour  $\psi(U,m)$  et  $\psi(U,p)$ " en X.(68) et X.(71a), p.94;

- "Je considère les transformations qui laissent le polyèdre inchangé" au lieu de "Je considère les transformations en lui-même du polyèdre" en X.(68) et X.(71a), p.95;

- "les huit sommets d'un second cube" au lieu de "les huit sommets du deuxième cube" en X.(68) et X.(71a), p.106 (un deuxième cube n'a pas encore été défini);

ou encore, pour corriger certaines fautes:

- "Elle est réflexive et  $(u \sim uf) \Rightarrow (uf \sim u)$ ;  $(u \sim uf \text{ et } uf \sim u') \Rightarrow u \sim u'$  pour  $u, u', uf \ni \psi(U,f)$ " au lieu de "De plus  $u \sim uf \Rightarrow uf \sim u$ ,  $u \sim uf$  et  $uf \sim u' \Rightarrow u \sim u'$  pour  $u, u', uf \ni \psi(U,f)$ " en X.(68) et "De plus  $u \sim uf \Rightarrow uf \sim u$ ,  $u \sim uf$  et  $uf \sim u' \Rightarrow u \sim u'$  pour  $u, u', uf \ni \psi(U,f)$ , on admet aussi que la comparaison est réflexive" en X.(71a), p.93: si X.(68) est laconique, X.(71a) est faux ou redondant (dans "on admet aussi" le "aussi" devrait être "ainsi", puisque écrire " $u \sim uf \Rightarrow uf \sim u$ " énonce déjà la réflexivité);

- "En particulier si U est isomorphe à l'ensemble des nombres rationnels Q" au lieu de "En particulier si U est isomorphe à l'ensemble des nombres relatifs Z" en X.(68) et X.(71a), p.93: comme nous l'avons vu, les valeurs du paramètre des U appartiennent à Q et non à Z;

- "Cette partie débute [...] sur la note *do*" au lieu de "Cette partie débute [...] sur la note *do* origine du crible" en X.(68) et X.(71a), p.112: la fin a été supprimé car *do* n'est pas l'origine du crible en question;

ou, enfin, pour introduire des références à *Nomos gamma* qui, composé en 1967-68 n'a pas été pris en compte dans les deux versions françaises.

Plus importants sont, en deuxième lieu, certains éléments données en X.(68) et qui disparaissent dans les deux versions ultérieures:

- certains chiffres des arêtes du cube ainsi que l'indication (manuscrite) "revu et corrigé le 13-10-65" dans le schéma des transformations du cube (X.(71a), p.98);

- les chiffres au milieu du graphique des voies V (X.(71a), p.100);

- les produits SixKi pour la voie 2 et les diagrammes cinématiques des glissandi (X.(68), p.195; inexistantes totalement dans les autres versions);

ou les tableaux entiers suivants, fournis dans X.(68) et X.(71b), mais non dans X.(71a):

-des produits SixKixL de la voie 1 -c'est seulement avec eux que l'on peut corriger les valeurs des durées qui sont fausses dans le texte rédigé; en outre, dans le tableau de X.(68) sont aussi donnés les cribles de la voie 2;

-du diagramme cinématique  $HxX(xSi)$  de la voie 1 -très important puisque le texte rédigé ne dit pas comment il est construit;

-du groupe des nombres premiers servant aux modules des cribles;

-des cribles sur papier millimétré -en fonction d'eux, le nombre de cribles théoriques constructibles sera limité; en outre, le tableau en X.(68), p.196 possède des indications précieuses pour notre analyse;

et, enfin, l'ajout en X.(71b), par rapport à X.(68) et X.(71a), p.110, d'une cinquième étape dans la construction des cribles.

En troisième et dernier lieu, il est possible de relever certaines erreurs que nous pouvons corriger. Une n'apparaît que dans deux versions. La liste des sous-ensembles  $V1...V6$  en X.(71a), p.100 (cf. **tabl.68**) diffère de celle en X.(68) et X.(71b) (cf. **tabl.69**). Outre la permutation des éléments des sous-ensembles  $V2$ ,  $V3$  et  $V4$  -transformation non significative-, les sous-ensembles  $V5$  et  $V6$  changent mutuellement de nom. Or, le tableau du produit  $VxV$  (X.(71a), p.100) reste le même dans les trois versions: une vérification de ce produit prouve que seul X.(71a) est juste.

Trois autres erreurs existent dans les trois versions. La première est théorique: les trois sous-ensembles des intensités (faibles, moyennes et puissants) sont décrits comme disjoints (X.(71a), p.94), par analogie avec ceux des durées, ce qui est faux -il suffit de lire leurs valeurs (X.(71a), p.102). La seconde, qui concerne les durées, est assez choquante: les quatre valeurs des durées de la voie 1, dans le texte rédigé, sont 2, 3, 4 et 5 (X.(71a), p.102), alors que, dans le tableau des produits des SixKi en X.(71b), p.227, elles sont 2; 2,62; 3,44 et 4,5 -seules ces dernières étant justes. Enfin, les analyses du premier crible L(11,13), bien que différentes à chaque fois, sont (partiellement) fausses dans les trois versions: en X.(68), l'origine n'est pas donnée (*do3* et *re2* respectivement

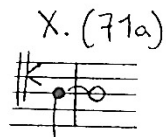
Tabl.68. Liste des sous-ensembles V2...V6 selon X.(71a)

$$\begin{aligned}
 V2 &= D, G, E^2, L^2 \\
 V3 &= D^2, L, E, G^2 \\
 V4 &= Q_6, Q_{12}, Q_1, Q_7 \\
 V5 &= Q_2, Q_4, Q_9, Q_{11} \\
 V6 &= Q_3, Q_5, Q_8, Q_{10}
 \end{aligned}$$

Tabl.69. Liste des sous-ensembles V2...V6 selon X.(68) et X.(71b)

$$\begin{aligned}
 V2 &= D, E^2, G, L^2 \\
 V3 &= D^2, E, G^2, L \\
 V4 &= Q_6, Q_{12}, Q_7, Q_1 \\
 V5 &= Q_{10}, Q_8, Q_3, Q_5 \\
 V6 &= Q_2, Q_4, Q_{11}, Q_9
 \end{aligned}$$

Ex.70. Mes.34-35: deux versions



pour  $\overline{(133V135V137V139)}$   $\Lambda112$  V(  $\overline{114V118}$  ) $\Lambda139$  et (130 V131V136 )) tandis que la dernière note est un *do#* au lieu du *do+* écrit; en X.(71a), p.111, si les origines données sont justes, deux notes, le *do trois quarts de ton 2* et le *re trois quarts de ton 4* doivent être corrigées en *do#2* et *re+4*; en X.(71b), les notes sont justes, mais pas la seconde origine (*la+3* au lieu du *la3* fourni), tandis que l'ajout de la cinquième étape dans la construction des cribles est essentiel. Nous avons vu qu'il s'agit là, en fait -par delà les erreurs- de trois cribles différents.

## 2. ERREURS DE LA PARTITION

Certains des problèmes rencontrés dans l'article de Xenakis existent aussi dans la partition de l'oeuvre, publiée chez Boosey and Hawkes en 1967, et qui n'est, en réalité, que le "facsimilé [du manuscrit] selon le désir du compositeur"<sup>1175</sup>: nous voulons parler des *lapsus calami*, inévitables dans une musique aussi complexe que *Nomos alpha* et, par ailleurs, très abondants en général dans les éditions des oeuvres de Xenakis. Nous nous contenterons d'en corriger certains.

Souvent, les battements (quasi-unissons) sont accompagnés du mauvais signe quant au haussement ou au rabaissement de la corde. Ainsi, aux mes.14-15, est noté le signe qui signifie baisser au lieu du symbole qui oblige à hausser.

Parfois, des indications sont omises: à la mes.17, la nuance *ff*, à la mes.261, celle *f*, à la mes.295, l'indication *arco* (les tableaux des produits SixKi donnent ces nuances, ceux des HxX, ces modes de jeu: il est donc possible de les restituer, à condition bien-entendu qu'aucun écart n'ait eu lieu).

Quelques erreurs sont aisément décelables: à la mes.281, en ce qui concerne le déroulement des SixKi, on devrait lire Q2/Q6 et non Q2/Q7 (cette indication ne concerne pas l'interprète); aux mes.307-308, il est indiqué un glissando descendant entre deux notes ascendantes; à la mes.368, la première note doit être un *la#* et non un *la trois quarts de ton*, comme il a été prouvé dans l'étude des hauteurs de la voie 2.

---

<sup>1175</sup>Partition, première page.

Enfin, une horreur mérite plus d'attention. Elle concerne les mes.34-35, pour lesquelles il existe deux versions, celle de la partition et celle de X.(71a), p.116 (cf. **ex.70**). Que s'est-il passé? Il est évident qu'il n'y a pas de quinte à jouer (*re-la*), trop fausse par rapport au contexte<sup>1176</sup>. Une seule note doit être exécutée, mais un *re* et non un *la*: sur la partition, le changement de note s'explique par le fait que la mes.35 devrait être précédée d'une clef de *fa* qui, à cause du changement de ligne, fut oubliée; dans X.(71a), la clef de *fa* fut tout simplement omise<sup>1177</sup>.

---

<sup>1176</sup>Signalons que, dans son enregistrement, le dédicataire de l'oeuvre, S. Palm, joue cette quinte.

<sup>1177</sup>On nous répondra que la densité théorique associée à ce trait est de 2,83; mais cela ne fait qu'ajouter un écart de plus aux écarts très nombreux des densités.

## CHAPITRE XIV. *NUITS* ET LA FUSION FORME-MATÉRIAU

*Nuits* pour douze voix mixtes a cappella est certainement l'oeuvre de Xenakis la plus commentée<sup>1178</sup>. Mais c'est aussi sa composition la plus jouée: "Ce fut un triomphe [...] que fit à *Nuits* le public du Festival de Royan 1968 en m'obligeant à bisser l'oeuvre, fait assez rare il me semble pour une première audition", écrit M. Couraud<sup>1179</sup>.

Plusieurs éléments expliquent le "lancement" définitif de Xenakis auprès du large public grâce à *Nuits*. La spontanéité de l'oeuvre n'en est pas des moindres: "Son audace inventive -paradoxalement- lui fait retrouver l'origine primitive, sauvage et irraisonnée de la musique lorsque, au fond des âges, elle n'était probablement rien d'autre qu'un cri humain d'amour et d'angoisse"<sup>1180</sup>. La spontanéité vaut aussi bien au niveau de la perception que de la conception: c'est la première oeuvre de Xenakis qui ne se base sur aucun calcul préalable<sup>1181</sup>. Lors de sa création, A. Goléa<sup>1182</sup> s'écria: "A présent, Xenakis a retrouvé le chemin vers sa nature propre". Par ailleurs, le public ne s'est pas trompé: avec *Nuits*, Xenakis semble mettre temporairement de côté le fauvisme et la violence qui le caractérisent; il nous livre une composition plus sereine.

---

<sup>1178</sup>Nous nous référons fréquemment aux analyses des quatre auteurs suivants: J. CAULLIER ("Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretiens* n°6, 1988, pp.59-68), qui s'intéresse avant tout au travail phonétique; J.-R. JULIEN ("*Nuits* de Iannis Xenakis. Eléments d'une analyse", *L'Education musicale* vol.325, pp.5-9 et vol.326, pp.9-12, 1986), qui a eu l'occasion de consulter les manuscrits de Xenakis; Ch. PROST ("*Nuits*. Première transposition de la démarche de Iannis Xenakis du domaine instrumental au domaine vocal", *Analyse Musicale* n°15, 1989, pp.64-70), qui décrit pertinemment l'évolution formelle; P. SABY ("Organisation formelle dans *Nuits* de Iannis Xenakis: Traces du modulator?", dans J.B. CONDAT (éd), *Nombre d'Or et Musique*, Paris et Frankfurt-am-Main, Verlag Peter Lang, 1988, pp.139-145), qui spéculé sur la section d'or. Signalons aussi les analyses plus concises de G. MATHON (*Les rumeurs de la voix*, thèse de doctorat, Univ. de Paris VIII, 1988, pp.123-146) et de T. SOUSTER ("*Xenakis' Nuits*", *Tempo* n°85, 1968, pp.5-18), ainsi que les remarques de M. GAGNARD ("A la limite du cri: Iannis Xenakis, *Nuits*", dans M. GAGNARD, *La voix dans la musique contemporaine et extra-européenne*, Paris, Van de Velde, 1987, pp.57-60) et de M. COURAUD ("*Des Cinq Rechants* de Messiaen à *Nuits* de Xenakis", dans *RsX, op. cit.*, pp.186-193), qui dirigea la création de l'oeuvre. Par ailleurs, un grand nombre de commentateurs ont parlé plus épisodiquement de *Nuits*. Remarquons qu'aucune des analyses mentionnées ne va aussi loin que celles centrées sur *Nomos alpha*.

<sup>1179</sup>*Op. cit.*, p.187.

<sup>1180</sup>*Ibid.*, p.193.

<sup>1181</sup>Nous ne tenons pas compte ici de l'existence possible de la section d'or dont nous aurons à reparler.

<sup>1182</sup>"Zeitgenössische Musik in Royan", *Neue Zeitschrift für Musik* n°129, 1968, p.254.



L'effectif employé compte aussi pour beaucoup dans ce succès. Dans l'ère de la technologie, la voix apporte un réconfort: *Nuits* "libère des possibilités d'expression qui ne sont inhérentes qu'à l'appareil vocal et demeurent étrangères à tout appareil inventé par l'homme"<sup>1183</sup>. En outre, Xenakis inaugure un travail sur les voix radicalement neuf, aussi bien par rapport à ses oeuvres précédentes que par rapport à celles de ses contemporains. Alors que ces derniers essaient d'élargir la vocalité traditionnelle en y intégrant des phénomènes jusque là non-musicaux, "Xenakis régénère le chant, dans la mesure où il prend la direction opposée, en libérant la voix de la contrainte de l'intonation de notes fixes et en lui confiant des possibilités de mouvements nouvelles et flexibles, qu'on ne pouvait entendre auparavant qu'en dehors de l'Europe"<sup>1184</sup>. Xenakis poursuit son rêve d'une musique universelle, aussi bien géographiquement qu'historiquement; dans *Nuits*, il a "assemblé dans une synthèse utopique" des moyens archaïques et modernes<sup>1185</sup>. Bien sûr, les recherches purement sonores qui rapprocheraient Xenakis de ses contemporains - par exemple, de la *Sequenza* pour voix seule de L. Berio- abondent aussi dans *Nuits*; d'ailleurs, Xenakis a déclaré<sup>1186</sup>: "Pour *Nuits*, je regrette aujourd'hui de ne pas avoir noté tous les sons "parasites" que j'aurais aimé intégrer dans cette oeuvre et qui m'auraient permis, si j'ose dire, de salir le son". Mais on notera que, dans cette oeuvre, la voix est libérée "de ses fonctions sociales", de la "nécessité de communiquer": elle "peut être entendue à la façon de n'importe quel instrument"<sup>1187</sup> -Xenakis pousse très loin l'"instrumentalisation" de la voix dans certains passages de *Nuits* <sup>1188</sup>.

Pour nous, la position exemplaire de *Nuits* dans l'oeuvre de Xenakis s'explique par trois autres faits majeurs. Tout d'abord, nous nous attarderons sur la forme de l'oeuvre, car c'est elle qui implique la facilité de son abord. Ensuite, nous tenterons de dévoiler la conséquence logique de l'évolution du premier Xenakis qui culmine dans *Nuits*: les "dimensions" conventionnelles ou autres du son disparaissent ou se plient à la sonorité.

---

<sup>1183</sup>H.R. ZELLER, "Xenakis und die Sprache der Vokalität", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.5.

<sup>1184</sup>*Ibid*, p.4. Avec "Europe", l'auteur semble sous-entendre sa tradition savante (à moins qu'il ne situe les Balkans en dehors de l'Europe).

<sup>1185</sup>Cl.-H. BACHMANN, "Zeitgenössische Musik in Venedig", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°23, 1968, p.571.

<sup>1186</sup>Cité par J.-R. JULIEN (*op. cit.*, vol.325, p.6).

<sup>1187</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.256.

<sup>1188</sup>En ce sens, il n'est guère pertinent de parler de la "vocalité tragique de *Nuits*" (E. NAPOLITANO, "Musica est exercitium arithmeticae...", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p.204).

Enfin, la description détaillée des sonorités révélera à quel point s'est accomplie la fusion forme-matériau, ce qui autorise à penser la liquéfaction de la forme ou, inversement, la dissolution du matériau. En conclusion, nous tenterons de tirer les conséquences de cette fusion et nous démentirons l'hypothèse d'un "figuralisme" de *Nuits*.

## A. FORME

### 1. Eléments de la réussite formelle

La réussite ou le succès immédiats de *Nuits* reposent avant tout sur la forme de l'oeuvre. On y retrouve tous les éléments spécifiquement xenakiens, mais portés à un degré de perfection que Xenakis n'avait pas encore atteint. Et nous pourrions parler du "classicisme" de *Nuits* si ce mot signifiait encore quelque chose: "Douze ans après sa création, *Nuits* est toujours ce prodigieux cyclone sonore ravageur, mais étrangement "classique" dans son monolithisme", écrivait M. Couraud<sup>1189</sup>.

Parmi ces éléments, le premier à citer est la simplicité de l'articulation formelle: la "densité" et la "complexité" de chaque période sont en "contraste [...] avec la netteté des articulations, transitions, passages d'une séquence à l'autre. [...] L'élément formel, architectural, est à l'évidence l'un des plus clairement mis en oeuvre, des plus infailliblement sensibles"<sup>1190</sup>.

La clarté de l'articulation formelle est d'autant mieux parachevée que Xenakis ne répugne pas -tout au contraire- à se servir du procédé dramatique. Dans sa musique, la complexion interne étant évidée de toute intention, la subjectivité se réfugie dans les contours extérieurs. Gigantesque corps, *Nuits* se débat dans l'obscurité. Du langage musical, il ne reste que le couple tension/détente. Ainsi, l'oeuvre mise tout sur la notion de point culminant, qui plus est, double: d'abord aux mes.120-131, puis aux mes.205-210. Dans les deux cas, les moyens musicaux les plus évidents sont mis en oeuvre. Les deux passages se décomposent en une succession de *gestes* <sup>1191</sup>.

---

<sup>1189</sup> *Op. cit.*, p.186.

<sup>1190</sup> P. SABY, *op. cit.*, p.139.

<sup>1191</sup> Ch. PROST (*op. cit.*, pp.67-68) parle aussi de geste, mais place ce mot entre guillemets.

Le premier (cf. **ex.6**) "est perçu comme libération vocale, homorythmique, comme une jubilation explosive sur les [phonèmes] KI et E"<sup>1192</sup>. Il débute (mes.120-123) avec un accord qui se meut homorythmiquement en croches de triolet, les voix prononçant les mêmes phonèmes en un fff impassible. Puis (mes.124-126), le geste se replie sur la dimension de l'intensité: l'un des accords précédents, répété très rapidement en staccato sur une voyelle unique ("e"), est enflé par quatre petits crescendos. Suit un silence général, le premier de l'oeuvre et qui est émotionnellement très chargé. Enfin (mes.128-131), d'un accord plus contracté, en un unique decrescendo (pour les femmes et pp pour les hommes), se déploie le geste du glissando, en deux étapes (d'abord convergent pour les hommes qui aboutissent à un même *sol#*, puis parallèle descendant (sauf pour l'alto 3) mais convergent aussi pour les femmes qui terminent sur un autre unisson, le *fa#*).

Le second point culminant (cf. **ex.14 du chap.IX**) repose sur une ambiguïté psychologique; trois gestes quasi-identiques se succèdent (mes.205-206, 207-208 et 208-210): s'agit-il d'un signe d'euphorie (analogue aux slogans de manifestants), ou d'un symptôme de déroute? L'essence de ce geste livré à des variations est, par contre, sans ambiguïtés: un unisson (*do*) est répété en hétérorythmie, puis, tenu, avant de glisser légèrement vers l'aigu. Les variations sont minimales: elles concernent les rythmes des notes répétées (successivement, masses de: valeurs rythmiques rationnelles, valeurs divisant un quintolet, valeurs divisant un triolet) ou des tenues (blanche pour les deux premières séquences, puis ronde) ainsi que le glissando (à l'exception des trois basses qui montent à chaque fois sur un *mi*, les autres voix glissent d'abord vers un *la*, puis un *sol* et enfin un *fa#*)<sup>1193</sup>. Les phonèmes, identiques pour les douze voix et qui, eux, changent pour les trois séquences, penchent pour l'hypothèse de l'euphorie: Kcha-Øi-Yamm, Ni-La-Kchmi, Ri-KØo-Nnyam. Ce second point culminant, qui aboutit à un arrêt (point d'orgue entre les mes.210 et 211), est prolongé par la sonorité extatique de notes répétées (mes.211-213) que nous commenterons par la suite et qui, elle aussi, mène à un point d'orgue avant de céder la place à la "coda"<sup>1194</sup> de l'oeuvre.

---

<sup>1192</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.10.

<sup>1193</sup>Les nuances contredisent la répétition: dans les deux premières séquences, elles s'annulent (crescendo et decrescendo).

<sup>1194</sup>C'est ainsi que qualifie les mes.214-263 P. SABY (*op. cit.*, p.142). Remarquons que deux autres commentateurs ne sont pas d'accord sur le point de départ de la coda: M. COURAUD (*op. cit.*, p.192) et J. CAULLIER (*op. cit.*, p.68) le situent à la mes.241.

Un autre élément de la force formelle de *Nuits* réside dans son déploiement linéaire. Toutes les oeuvres de Xenakis se déroulent en une succession d'épisodes -en fait, de sonorités- en nombre limité, qui se juxtaposent par collage, celui-ci pouvant apparaître comme un lien "logique" (lorsqu'une section démarre du point d'aboutissement de celle précédente si il y a eu transformation continue, ou encore, lorsqu'il y a tuilage), comme un contraste ou comme un nouveau départ. L'impact de Xenakis sur le large public s'explique aisément par cette linéarité amnésique; mais c'est aussi son point faible, ses formes pouvant être accusées d'être simplistes, voire même, de se livrer à une démonstration pédagogique. *Nuits*, pourtant, tout en conservant la linéarité, lui donne de nouvelles dimensions.

En premier lieu, très souvent, on y a de longues sections qui font oublier la technique de la juxtaposition de périodes. Ainsi, J. Caullier<sup>1195</sup> parle des mes.70-120 comme d'une "progression [qui] s'effectue dans un vaste espace temporel où se déploie une énergie musicale peu commune (à l'image des audacieux projets architecturaux du compositeur)". En comparaison avec l'extrême fragmentation de *Nomos alpha* ou la combinatoire cauchemardesque de *Nomos gamma*, *Nuits*, composée entre ces deux pièces, offre ce que l'on peut qualifier de sérénité: l'homme moderne y cherchera la continuité que lui refuse sa vie névrotique. Ici aussi se fait sentir l'importance des points culminants: à leur approche, l'oeuvre se contracte, et leur explosion augmente du fait de leur concentration temporelle.

En second lieu, la sensation de collage est encore plus atténuée car prédominent les liens que nous avons qualifiés de logiques. Ainsi, la seconde grande section de l'oeuvre démarre tout logiquement à la mes.70: elle est issue d'une transformation continue de hauteurs qui mène à un unisson; il en va de même de l'arrivée du premier point culminant (mes.120) qui découle du processus inverse. Ou encore, le tuilage est employé plusieurs fois (mes.89, 144, 159 et 179), occultant totalement le collage qui, en fait, a lieu. D'autres articulations de *Nuits* sont, soit de nouveaux départs (mes.131 et 169), soit l'amorce de la coda (mes.214). Ainsi, seule l'arrivée du second point culminant (mes.205) se produit par contraste et fait prendre conscience à l'auditeur de la technique du collage -on y ajoutera aussi l'ultime section dont le départ (mes.241) est une détente après une tension. Et,

---

<sup>1195</sup>*Op. cit.*, p.67.

finalement, c'est seulement au sein des deux points culminants que Xenakis n'hésite pas à mettre à nu le collage (mes.124, 126 et 128 d'une part et 211 d'autre part).

En troisième lieu, *Nuits* est une des oeuvres les moins "amnésiques" de Xenakis. En effet, la linéarité implique en général chez lui une fuite en avant dont le modèle le plus réussi est concrétisé dans *Eonta*. Or, *Nuits* ne se contente pas simplement d'une coda (procédé que Xenakis a déjà utilisé, notamment dans *Metastaseis*). Fréquemment, les sonorités reviennent sous des formes variées comme nous le verrons. Nous pourrions citer J.R. Julien<sup>1196</sup>: "à bien des égards, l'oeuvre témoigne d'une conception continue, unitaire, avec répétitions de motifs ou d'éléments spécifiques qui font de chacune [...des] sections la partie d'un ensemble vivifié par des modifications volontaires de processus récurrents" -bien que l'expression "répétitions de motifs ou d'éléments spécifiques" cadre peu avec la technique xenakienne<sup>1197</sup>.

A la récurrence des sonorités, nous devrions ajouter un autre "correctif" de la linéarité de *Nuits*, qui découle de l'analyse formelle de P. Saby: ayant remarqué que l'emploi de la section d'or pour déterminer le nombre de mesures des sections ne peut s'envisager que si Xenakis a distribué ces nombres dans le désordre, il conclut: il y a dans l'oeuvre "une rythmique fine et vibrante, nous pourrions dire même une polyrythmie, dont les niveaux superposés coulissent les uns sur les autres"<sup>1198</sup>.

L'emploi de longues sections, l'occultation du collage par l'insinuation d'une logique ou par la technique de l'illusion auditive (tuilage) et, enfin, la mémoire formelle, confèrent à *Nuits* une "très forte impression d'unité", d'"économie de moyens" et d'"esprit de géométrie"<sup>1199</sup>. D'où, encore une fois, l'impression de "classicisme", celui-ci définissant le Beau comme l'unité dans la diversité.

Le dernier élément qui explique la réussite formelle de *Nuits* vaut aussi pour d'autres oeuvres de Xenakis: une fois admise la conception de la forme comme juxtaposition de sections, la forme (c'est-à-dire chaque section) découle de et s'identifie pleinement au matériau. L'étude des sonorités le confirmera: chaque période s'assimile au déploiement

---

<sup>1196</sup>*Op. cit.*, vol.325, p.8.

<sup>1197</sup>Par ailleurs, l'auteur confond la transformation continue ou le tuilage à l'intérieur d'une section ou entre deux sections voisines avec la mémoire formelle: "A l'intérieur des séquences [...] apparaissent des manifestations récurrentes qui donnent à l'oeuvre une unité et une conception cyclique" (*idem*).

<sup>1198</sup>P. SABY, *op. cit.*, pp.144-145.

<sup>1199</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.69.

d'une sonorité -il n'y a aucun surplus, aucun élément transcendant comme il en existait dans les oeuvres du passé. C'est certainement ce fait capital qui incite J. Caullier<sup>1200</sup> à parler de "l'entremêlement immobilité-directionnalité": Xenakis "parvient à faire communiquer ces deux mondes apparemment antinomiques [...] dans une relation dialectique, fixité et mouvement, collectif et individuel, rituel et émotionnel" -les deux mondes antinomiques étant "la macro-structure essentiellement statique" d'une part et la "mobilité des détails" d'autre part. Cette antinomie n'est en fait que le symptôme du dépassement de la dichotomie forme/ matériau: dans la musique romantique, la forme, à chaque fois renouvelée, imprime son dynamisme sur un matériau connu, figé; dans *Nuits*, le matériau est entièrement maîtrisé et donc fluide -ou, si l'on préfère, mobile- et, par conséquent, il en résulte une nouvelle figure imperturbable, la "forme" (au sens d'une section précise, la forme totale continuant quant à elle, à miser sur l'intentionnalité), qui émerge à l'image du son.

A la simplicité des articulations, au dramatisme (points culminants), à la linéarité qui va de pair avec l'unité et la fusion forme (section)/ matériau, ajoutons encore le fait que la partie centrale de *Nuits* (mes.131-158) est moins dense -procédé que Xenakis emploie fréquemment-, ce qui renvoie inmanquablement aux mouvements lents des formes traditionnelles. Nous obtenons alors les éléments les plus importants qui rendent compte du succès immédiat -sinon de la beauté au niveau de la forme- de *Nuits*.

## 2. Ambiguïté de l'articulation

La simplicité de l'articulation formelle de *Nuits* n'implique pas son univocité. Pour le prouver, nous pouvons confronter cinq segmentations différentes<sup>1201</sup> proposées par les commentateurs de l'oeuvre, auxquelles nous ajouterons les nôtres. En ce qui concerne les

---

<sup>1200</sup>*Op. cit.*, p.64.

<sup>1201</sup>Nous n'y ajoutons pas celle de T. SOUSTER (*op. cit.*, p.8) car il n'indique qu'une segmentation maximale sans rentrer donc dans les sous-sections.

premières, le **tabl.1** en offre la comparaison<sup>1202</sup>; elles sont classées en fonction du nombre croissant de segments décelés: M. Couraud<sup>1203</sup>, J. Caullier<sup>1204</sup>, J.R. Julien<sup>1205</sup>, P. Saby<sup>1206</sup> et Ch. Prost<sup>1207</sup>.

Remarquons d'abord que les analyses de J.R. Julien et de P. Saby sont quasi-identiques: différent seulement la coupure introduite par le premier à la mes.211 (coupure qui nous semble parfaitement justifiée) ainsi que l'évaluation des mes.205-213 par le second comme une partie à part entière. Ensuite, les quatre derniers auteurs sont relativement d'accord sur les segmentations minimales<sup>1208</sup>. Néanmoins, Ch. Prost introduit trois ruptures (mes.45, 109 et 145) supplémentaires: la première ("cette seconde étape (mes.45 à 69) intègre peu à peu les quatre groupes, sans que se dénoue aucune des *tresses*, pour former ce que Xenakis nomme *arborescences*"<sup>1209</sup>) est peu pertinente, la transformation étant dès le départ imperceptible (il n'y a aucune différence entre les "tresses" et les arborescences); la seconde, qui correspond à la disparition des notes répétées, est peu audible, car cette disparition a été longuement préparée et aboutit en fait à la mes.120 (l'absence de notes répétées dès la mes.110 est la dernière étape de leur raréfaction); par contre, nous tiendrons compte de la troisième. Notre propre analyse se

---

<sup>1202</sup>Dans ce tableau, une des coupures varie entre les mes.130 et 132 du fait du tuilage.

<sup>1203</sup>Cf. *op. cit.*, pp.191-192. Il est évident que l'auteur ne rentre pas dans les détails de l'analyse, et c'est pourquoi il ne mentionne que les sous-parties les plus importantes. De toute façon, il reste en haut de notre échelle, puisqu'il n'envisage que trois grandes parties (plus une coda).

<sup>1204</sup>L'auteur n'explique pas clairement sa segmentation; c'est nous qui la déduisons (cf. *op. cit.*, pp.64-65).

<sup>1205</sup>Cf. *op. cit.*, vol.325, p.8.

<sup>1206</sup>Cf. *op. cit.*, p.142. Par ailleurs, l'auteur propose de diviser l'oeuvre en deux:  $263/2=131,5$  mesures (cf. *ibid.*, p.144).

<sup>1207</sup>Cf. *op. cit.*, p.65.

<sup>1208</sup>Les omissions de J. Caullier à partir de la mes.169 sont dues sans doute au fait que son analyse est peu explicitée.

<sup>1209</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.66.

Tabl.1. Segmentations proposées

Couraud	I	a	b	III	coda
Cauillier	I	a   b	a   b   c	IV	V
Julien	I	a   b	c   a   b	a   b   c   d	a   b
Saby	I	a   b	c   a   b	a   b	a   b
Prost	a   b	a   b   c   d	a   b   c	a   b   c	a   b

mes. 1 45 70 89 109 120 130 145 159 169 179 205 211 214 263  
132

Tabl.2. Ambiguïté de l'articulation formelle

segmentations maximales	1	I	II	III	IV	V
	2		I	II	III	
	3			I	II	III
		A   B	C	D   E	F	G   H
		a   b   c	d   e   f   g	h   i   j	k   l	m   n   o   p

mes. 1 70 89 120 124 126 128 130 145 159 169 179 205 211 214 241 263  
132



satisfera de ces segmentations minimales, tout en y ajoutant les sous-divisions du premier point culminant.

En ce qui concerne la segmentation maximale, ici aussi, les quatre derniers auteurs sont en harmonie<sup>1210</sup>, à deux différences près: l'une concerne le jugement déjà commenté de P. Saby sur les mes.205-213; l'autre est marquée par J. Caullier qui inaugure la seconde partie avec la mes.120 au lieu de la mes.130. Nous pouvons conserver cette forme en cinq grandes parties. Néanmoins, la division en trois de M. Couraud est aussi possible, sauf que nous devons en modifier le contenu. En réalité, l'ambiguïté formelle de *Nuits* est telle que nous hésitons entre deux tripartitions: mes.1-130/ 132-213/ 214-263 et 1-168/ 169-213/ 214-263. La première articulation est guidée, d'une part, par la possibilité de diviser l'oeuvre en deux (mes.132) et, d'autre part, par les mes.131-158 qui forment un "mouvement lent", mais corrigée par les deux points culminants (le premier, qui se conclue à la mes.130, correspond à la fin de la première partie, tandis que le second reporte l'aboutissement de la seconde à la mes.213). La seconde division est dictée par la reprise des arborescences (mes.169 et 214).

Si, aux segmentations minimale et maximale, nous ajoutons un niveau intermédiaire, nous obtenons le **tabl.2** qui superpose les trois possibilités de segmentation maximale (une en cinq parties et deux en trois).

### 3. Spéculations numériques

Nous pouvons croire J.R. Julien<sup>1211</sup> lorsqu'il affirme que, dans *Nuits*, "Xenakis a procédé par idées, par schémas formels, par graphiques et graphismes": cela vaut pour une grande partie des oeuvres de Xenakis. Néanmoins, cette remarque prend une valeur particulière avec *Nuits*. Le même auteur ainsi que P. Saby soutiennent que Xenakis a distribué le nombre de mesures des sections de l'oeuvre en fonction de la section d'or<sup>1212</sup>. Or, il s'avère que ce calcul repose sur un artifice. Par contre, nous proposerons une autre analyse toujours grâce à la section d'or, qui, tout en ne correspondant pas exactement à la

---

<sup>1210</sup>La segmentation de T. SOUSTER (*op. cit.*, p.8) est exactement la même que celle de J.-R. Julien et de Ch. Prost.

<sup>1211</sup>*Op. cit.*, vol.325, p.5.

<sup>1212</sup>J.-R. JULIEN (*op. cit.*, vol.325, p.8) reconnaît sa dette envers Saby Pierre; c'est pourquoi nous citerons seulement ce dernier.

réalité, nous semble plus pertinente: si l'artifice renvoie à la subjectivité de l'analyste, la non-correspondance entre la théorie et la pratique est un trait spécifiquement xenakien - précisément car, une fois les graphiques et calculs achevés, Xenakis se livre à plusieurs écarts lors de la transcription musicale<sup>1213</sup>.

En se basant sur "le nombre 213 (nombre de mesures avant la section 6 de coda)"<sup>1214</sup>, P. Saby<sup>1215</sup> effectue les calculs suivants:  $213 \times SO$  (section d'or = 0,618) = 131;  $131 \times SO = 81$ ;  $81 \times SO = 50$ ;  $50 \times SO = 31$ ;  $31 \times SO = 19$ ;  $19 \times SO = 11,6$ . Puis, il suppose que ces chiffres fournissent le nombre de mesures de sections que Xenakis "répartit de façon irrégulière"<sup>1216</sup>. Enfin, il combine des sections et obtient les résultats suivants:  $131 = A+B+C$ <sup>1217</sup>;  $81 = A+C$ ;  $50 = B$  ou  $H$ ;  $31 = c+C$ ;  $19 = b$ ;  $11 = C$ <sup>1218</sup>.

Ce calcul se heurte à quatre problèmes. D'abord, il ne fournit le nombre de mesures que de peu de sections. Ensuite, il ne s'agit pas seulement de distribuer d'une façon irrégulière les nombres de mesures, mais d'ajouter aussi le nombre de mesures de plusieurs sections, parfois éloignées entre elles (c'est le cas du nombre 81)<sup>1219</sup>. De plus, il ne tient pas compte du ralentissement du tempo aux mes.159-168 (où la blanche vaut 40MM au lieu des 60MM du reste du morceau). Enfin et surtout, l'artifice que nous avons évoqué est évident: le calcul est basé sur le nombre 213 alors que *Nuits* dure 263 mesures; or, la légitimation par P. Saby<sup>1220</sup> de ce nombre problématique ne nous semble pas satisfaisante.

Pourquoi ne pas partir du nombre total de mesures, c'est-à-dire 263? En le multipliant par la SO, on obtient 162,53. L'une des deux segmentations en trois parties que nous avons proposée indique une première grande période pour les 168 premières mesures. Or, si nous tenons compte des écarts qu'effectue Xenakis lors de la concrétisation de l'oeuvre, ce nombre pourrait correspondre à celui calculé; par ailleurs, si nous faisons intervenir le changement de tempo, le résultat est encore plus proche: l'oeuvre dure en fait 8'56"; or,

---

<sup>1213</sup>P. Saby (*op. cit.*, pp.143-144) propose aussi une analyse en fonction des proportions du Modulor de Le Corbusier; nous n'en tiendrons pas compte car elle est encore moins convaincante que celle effectuée avec la section d'or.

<sup>1214</sup>*Ibid*, p.142.

<sup>1215</sup>*Ibid*, p.143.

<sup>1216</sup>*Ibid*, p.140.

<sup>1217</sup>Les lettres correspondent aux segmentations de notre tableau.

<sup>1218</sup>*Idem*.

<sup>1219</sup>On pourrait ainsi proposer d'autres rapports; par exemple:  $50 = b+C+E+k$  -ce qui nous mène très loin!

<sup>1220</sup>*Op. cit.*, p.144.

8'56"xSO= 5'31", ce qui renvoie au début de la mes.164. A partir de là, les calculs suivants sont possibles:  $162,53 \times \text{SO} = 100,44 \approx \text{F} + \text{G} + \text{H}$  (95 mes.), c'est-à-dire le reste du morceau;  $100,44 \times \text{SO} = 62,08 = \text{B} + \text{C}$  (62 mes.);  $62,08 \times \text{SO} = 38,36 = \text{D} + \text{E}$  (38 mes.);  $38,36 \times \text{SO} = 23,71 = \text{p}$  (23 mes.);  $23,71 \times \text{SO} = 14,65 = \text{h}$  (15 mes.);  $14,65 \times \text{SO} = 9,05 = \text{G}$  (9 mes.).

A part le premier, les autres nombres correspondent parfaitement à la réalité! En outre, ce calcul a l'avantage de n'additionner que des sections voisines. Par ailleurs, il nous permet de continuer jusqu'à des segmentations encore plus minimales:  $9,05 \times \text{SO} = 5,59 = \text{m}$  (6 mes.);  $5,59 \times \text{SO} = 3,46 = \text{n}$  (3 mes.);  $3,46 \times \text{SO} = 2,14 = \text{e}$  (2,5 mes.);  $2,14 \times \text{SO} = 1,32 = \text{f}$  (1,5 mes.).

Une fois les spéculations numériques lancées, il est difficile de s'arrêter. Aussi, nous allons proposer encore une autre application de la section d'or, basée cette fois sur la seconde division de *Nuits* en trois parties. Celle-ci fait aboutir la première grande période aux mes.130-131. Partant du nombre 131,5 (une moyenne fictive étant donné l'effet de tuilage), nous obtenons:  $131,5 \times \text{SO} = 81,27 = \text{D} + \text{E} + \text{F} + \text{G}$  (81,5 mes.), c'est-à-dire la seconde partie de la même segmentation;  $81,27 \times \text{SO} = 50,22 = \text{H}$  (50 mes.), soit sa troisième et dernière partie;  $50,22 \times \text{SO} = 31,04 = \text{c}$  (31 mes.);  $31,04 \times \text{SO} = 19,18 = \text{b}$  (19 mes.);  $19,18 \times \text{SO} = 11,85 = \text{C}$  (12 mes.). Cette application est autant valable que les autres, bien que nous n'avons pas le plaisir de pouvoir la poursuivre (vers des niveaux inférieurs).

En critiquant les spéculations numériques de P. Saby et en proposant deux autres façons d'envisager la section d'or dans *Nuits*, nous pensons avoir démontré que les calculs de Xenakis -à supposer qu'il en ait effectué, ce qui n'a pas été prouvé<sup>1221</sup>- sont perdus à tout jamais. Nous nous retrouvons face au problème connu: chez Xenakis, l'écart entre la "théorie" (dans le cas présent, les spéculations numériques) et la "pratique" est tel, qu'en l'absence de confidences de sa part, il est inutile de rechercher la première.

Mais cela ne nous gêne nullement, car, ce qui nous intéresse, c'est une théorie véritable, qui puisse parler de l'oeuvre, et non une série de calculs impuissante et simpliste: pour les anciens Grecs, la section d'or fondait une vision du monde, une

---

<sup>1221</sup>J.-R. JULIEN (cf. *op. cit.*), qui a eu l'occasion de consulter les esquisses de Xenakis, ne mentionne aucun calcul.

théorie; par contre, au XX<sup>ème</sup> siècle, elle appartient au domaine du privé et de la recette compositionnelle.

## B. VARIABLES ET SONORITÉS

Notre analyse de *Pithoprakta* distinguait les notions de forme et de sonorité. Ainsi, notamment, la technique de la transformation continue apparaissait comme un des éléments les plus importants de la forme. Par contre, avec *Nuits*, il n'y a plus lieu de parler de transformation continue; celle-ci a enfin révélé son vrai visage ou, plus exactement, elle a atteint son point d'aboutissement: elle n'est plus un procédé autonome (constitutif d'une forme) et elle s'identifie entièrement au déploiement d'une sonorité (bien-entendu, si celle-ci est en évolution; dans le cas contraire, il n'y pas de transformation continue). La raison en est simple: comme il a été dit, la forme, au sens de section, n'apporte aucun surplus, aucun élément transcendant par rapport au matériau, car elle fusionne avec la sonorité qui délimite la section en question; et, prise au sens de la totalité de l'oeuvre, la forme n'est qu'un collage de sections.

Dans *Nomos alpha*, les "complexes sonores" (c'est-à-dire les sonorités) sont le paramètre le plus important; néanmoins, la place qui leur est dévolue émerge en quelque sorte par défaut. Dans *Nuits*, il en va tout autrement: d'emblée, tout est soumis aux sonorités. L'analyse de l'oeuvre passe par leur description; à de rares exceptions près, il n'est guère possible d'abstraire le travail sur une dimension du son de sa soumission à la sonorité. La sonorité y est le seul élément abstrait, qu'on ne peut définir positivement: car elle résulte de l'addition des diverses dimensions et de leur excédent<sup>1222</sup>.

Les dimensions mises en jeu dans *Nuits* sont: la hauteur (et le registre), les phonèmes (le timbre), les dynamiques, le rythme, les masses (et la densité verticale). Avant d'envisager leur convergence comme innervation d'une sonorité, il est utile de les présenter séparément.

---

<sup>1222</sup>Ainsi, lorsque J. CAULLIER (*op. cit.*, pp.65-66) analyse les mes.1-70 en parlant d'une "progression temporelle" dans laquelle interfèrent un certain nombre de "paramètres" (la texture (c'est-à-dire le nombre de voix), l'ambitus, l'intensité, le timbre (les phonèmes) et le rythme), elle omet l'essentiel: la sonorité (globale) définie dans un très long déploiement (70 mesures) et à laquelle sont totalement soumis ces "paramètres".

## 1. Hauteur et registre

N. Matossian<sup>1223</sup> écrit que, "dans une oeuvre où prédomine la texture [c'est-à-dire la sonorité], la forme dépend en partie de l'organisation de la hauteur et du registre". Or, à notre sens, la hauteur ne possède aucune autonomie dans *Nuits*.

Ce fait est confirmé par l'absence totale de toute organisation tonale systématique; *Nuits* ne doit rien à la théorie des cribles de hauteur que Xenakis a déjà pleinement élaborée à l'époque<sup>1224</sup>. Bien-entendu, il est possible de déceler certains principes généraux: ainsi,

"comme l'on faisait remarquer au compositeur l'importance qu'il accorde dès ces premières pages à l'ambitus de la quarte, ce dernier pouvait préciser qu'il s'agit selon lui de l'intervalle peut-être le plus répandu dans toutes les cultures du Monde, et qu'il est "en soi, un module formidable, une unité dans une région autre que l'octave, et qu'il définit enfin un espace non octaviant, un espace sonore serré mais assez large pour être infiniment exploité"" , écrit J.R. Julien<sup>1225</sup>.

Ou encore, il est certain que la notion de centre de gravité<sup>1226</sup> joue un rôle important; ainsi, aux mes.241-264, les basses sont organisées "autour du centre de gravité du *sol 1*, atteint par la Basse 2 par un mouvement descendant de caractère cadentiel"<sup>1227</sup>.

En réalité, dans une grande partie de l'oeuvre, la hauteur est réduite à ses contours extérieurs: c'est la sonorité des arborescences qui intègre parfaitement les micro-intervalles (en tant que signes obligeant les chanteurs à penser la continuité du glissement et non en tant que degrés d'une échelle). Avec celles-ci, il est impossible d'isoler la dimension de la hauteur. Ailleurs, dans la sonorité des pizz.-gliss., les hauteurs sont distribuées aléatoirement. Enfin, certaines sonorités (sifflements et chuchotements) se passent de toute hauteur.

---

<sup>1223</sup>*IX, op. cit.*, p.258.

<sup>1224</sup>J.-R. JULIEN (*op. cit.*, vol.325, p.9) tente de rechercher une "micro-modalité" pour les mes.57-64; il conclut: il est "impossible de déterminer une échelle particulière de sons qui serait systématiquement exploitée".

<sup>1225</sup>*Ibid*, p.7.

<sup>1226</sup>"Pour le compositeur, la notion de *note/ centre de gravité* suffit à l'organisation des intonations autour de notes conçues comme des pôles d'attraction" (*ibid*, p.9).

<sup>1227</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.69.

Ainsi, il est rare de rencontrer dans *Nuits* des hauteurs audibles en tant que telles. Nous pouvons citer brièvement toutes leurs occurrences, en les classant selon une graduation qui va de la hauteur pure au bruit et en ayant fait remarquer au préalable qu'elles concernent toutes des rapports harmoniques (et non mélodiques). La première a déjà été commentée: elle concerne l'unisson sur un *do* du second point culminant (cf. **l'ex.14 du chap.IX**). On y ajoutera un autre unisson, celui des basses aux mes.259-263. Ensuite, nous mentionnerons des intervalles très simples à l'état brut: c'est le cas, d'une part, de l'alternance des unissons des deux pupitres supérieurs aux mes.245-258 (cf. **ex.3**) où se succèdent quatre intervalles dont le dernier est une octave; et, d'autre part, des mes.130-158 où des quasi-unissons (effets de battement) au sein de chacun des quatre pupitres se superposent par deux puis se cristallisent en un accord de quatre sons avant d'aboutir sur une quasi-double octave (cf. **ex.4**). Un troisième degré a déjà été entendu aux mes.38-46: les trois ténors émettent un cluster (cf. **ex.5**). Ensuite, nous citerons à nouveau le premier point culminant (cf. **ex.6**), fondé sur un agrégat de douze sons; aux mes.120-126, on a affaire à des transpositions plus ou moins exactes et qui se succèdent rapidement d'un accord initial: l'accord 1 est sa transposition exacte au ton supérieur, l'accord 2 échange les hauteurs absolues de ses voix 3 et 6, l'accord 3 le transpose à la sixte mineure inférieure (voix 1 à 7 et 10) ou à la tierce majeure supérieure (voix 8, 9, 11 et 12) et l'accord 4 transpose l'accord 3 au quart de ton inférieur (sauf pour la voix 7 qui est octaviée et la voix 10 qui est transposée au quart de ton supérieur); par la suite, cet agrégat se désintègre en se comprimant dans l'aigu et en donnant place à des glissandi dans le grave. Enfin, la dernière occurrence de hauteurs audibles en tant que telle approche le bruit: les notes répétées des mes.211-213 (cf. **ex.15**) produisent un cluster de onze notes différentes (pour obtenir le cluster dodécaphonique, il manque un *sol*, deux des douze voix jouant un unisson) dans un registre inférieur à deux octaves.

## Ex.3. Mes.245-258: hauteurs (soprani et alti)

Musical notation for Ex.3, showing the pitch contours for the soprano (sop.) and alto (alt.) parts. The soprano part is written on a single staff with a treble clef, and the alto part is written on a single staff with an alto clef. Both parts feature a series of notes connected by a long horizontal line, indicating a sustained pitch contour. The notes are marked with sharp signs (#) and natural signs (♮).

## Ex.4. Mes.130-158: hauteurs

Musical notation for Ex.4, showing the pitch contours for two parts. The notation is written on two staves, with the upper staff using a treble clef and the lower staff using a bass clef. Both parts feature a series of notes connected by a long horizontal line, indicating a sustained pitch contour. The notes are marked with sharp signs (#) and natural signs (♮).

## Ex.5. Mes.38-46

Musical score for Ex.5, Mes.38-46. The score is written for multiple voices and instruments, with lyrics in Cyrillic script. The notation includes various musical symbols such as dynamics (f, p, mf, ff), articulation (accents), and phrasing slurs. The lyrics are written below the staves, and the musical notation is written above. The score is divided into measures, with some measures containing multiple notes and rests.





A l'exception des quelques passages que nous venons de commenter, la dimension de la hauteur est entièrement soumise aux sonorités. Néanmoins, un résidu tonal possède encore une certaine autonomie: le registre. Ainsi, c'est ce dernier qui donne un caractère particulier aux sonorités qui se déploient dans les deux premières sections de *Nuits*. Le processus mis en jeu est extrêmement simple, et nous en reparlerons: aux mes.1-69, les douze voix convergent progressivement; puis, dans une linéarité absolue, elles divergent pour aboutir à l'agrégat de la mes.120.

## 2. Phonèmes (timbre)

Si il est encore possible de parler de "timbres" vocaux, c'est en se référant aux phonèmes prononcés qui modifient radicalement le spectre vocal -tout autre élément que l'on classe habituellement dans la catégorie du timbre (par exemple, certains effets comme les sifflements ou les chuchotements) se fond pour nous dans la catégorie de la sonorité. Les phonèmes jouent un rôle capital dans *Nuits* du fait du traitement particulier des voix.

Tous les commentateurs sont d'accord pour parler de l'"instrumentalisation" de la voix. N. Matossian<sup>1228</sup> en premier, qui constate: "Le sifflement d'un glissando ascendant sur "Kuit", le ton nasal de "Teing, Deing", les finales plosives métriques sur des voyelles pour créer de dures attaques percutantes, et le frottement de l'air soufflé entre la langue et les dents sur "Tchi, tchi, tchi", produisant des nuées sèches et crépitantes -voilà des décisions plus apparentées à la catégorie de l'instrumentation et de l'articulation d'une oeuvre orchestrale". M. Couraud<sup>1229</sup> estime que *Nuits* a ouvert la voie aux recherches compositionnelles qui traitent la voix comme un instrument. J.R. Julien<sup>1230</sup> intitule "la voix-instrument" son étude de la partie médiane de l'oeuvre. Ch. Prost<sup>1231</sup> écrit: "*Nuits* est la première oeuvre où il [Xenakis] transpose sa démarche du domaine instrumental au domaine vocal". Et, pour T. Souster<sup>1232</sup>, l'oeuvre est "une sorte de vocalise chorale

---

<sup>1228</sup>*IX, op. cit.*, p.257. L'auteur ajoute: "On peut considérer *Nuits* comme une étude de timbres qui orchestre avec la voix humaine au lieu d'orchestrer avec des instruments" (*ibid*, p.256).

<sup>1229</sup>*Op. cit.*, pp.188-189.

<sup>1230</sup>*Op. cit.*, vol.326, p.11.

<sup>1231</sup>*Op. cit.*, p.64.

<sup>1232</sup>*Op. cit.*, p.7.

[...dont] un des traits les plus visibles est la manière avec laquelle [...] le concept de ce qui est vocal est élargi par l'introduction de certains aspects de technique instrumentale dans un contexte vocal". Seul H.R. Zeller<sup>1233</sup> estime que, dans *Nuits*, le traitement de la voix est "autonome, non simplement quasi-instrumental". Plus conciliant, R. Frisius<sup>1234</sup> affirme que "la première composition de Xenakis dans laquelle la séparation entre les manières d'écrire "vocale" et "instrumentale" est entièrement dépassée est [...] *Nuits*".

L'instrumentalisation de la voix procède d'un refus radical du langage; si langage il y a, il réside tout entier dans la musique et non dans un quelconque texte littéraire. En fait - peut-être devrions-nous l'indiquer-, *Nuits* ne se base sur aucun texte littéraire, car, à présent, Xenakis "entend exprimer sa pensée par le son lui-même, et non par les mots"<sup>1235</sup>. Les premières oeuvres de Xenakis qui introduisaient la voix se contentaient d'un texte grec antique. Mais, déjà *Medea* isolait par moments certaines syllabes. Avec *Nuits*, on assiste à une combinatoire de phonèmes non signifiants qu'il utilise "d'une manière réellement stupéfiante: couleur, expression, accents, tout vient de cet entrechoc permanent de syllabes choisies et ordonnées par le compositeur"<sup>1236</sup>. *Nuits* ne met en jeu que des consonnes et des voyelles dont "les sonorités pures [...], les mécanismes articulatoires ainsi que les gestes corporels qu'ils sous-tendent, le jeu de l'accentuation, éclatent dans toute leur puissance, faisant jaillir des sens virtuels, non troublés par la rationalité"<sup>1237</sup>. De ce fait, il résulte une "exceptionnelle alliance de la nouveauté et de la tradition qui, par un usage instrumental de la voix, lui rend soudain la valeur mythiquement originelle du cri, que le langage articulé lui aurait fait perdre"<sup>1238</sup>. "Comme un certain nombre de compositeurs de l'après-guerre, [...Xenakis] remonte aux sources de la communication, en-deçà du langage conceptuel, en quête d'une sorte de protohistoire des relations et de l'expression humaines"<sup>1239</sup>. Nous pourrions ajouter que Xenakis "stylise [...] les manifestations les plus élémentaires: appel, plainte, cri, clameur,

---

<sup>1233</sup>"Xenakis und die Sprache...", *op. cit.*, p.4. L'auteur ajoute: avec les sons glissés de *Nuits*, il ne s'agit pas "d'une simple transposition des glissandi caractéristiques des oeuvres instrumentales, mais, beaucoup plus, de leur déchaînement dans le sens des intentions politiques de la pièce" (*idem*).

<sup>1234</sup>"Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.138.

<sup>1235</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.250.

<sup>1236</sup>M. COURAUD, *op. cit.*, p.189.

<sup>1237</sup>J. CAULLIER, *op. cit.*, p.61.

<sup>1238</sup>O. REVAULT D'ALLONNES, "L'artiste et l'avenir: Iannis Xenakis et la modernité", dans O. REVAULT D'ALLONNES, *La création artistique et les promesses de la liberté*, Paris, Klincksieck, 1973, p.251.

<sup>1239</sup>J. CAULLIER, *op. cit.*, p.61.

etc., que l'on retrouve dans la plupart des musiques traditionnelles. [...] Ainsi le langage est-il transcendé par un retour aux sources mêmes du langage, et l'expression produite par la pure qualité sonore, matière brute que le compositeur scrute et interroge avant de l'organiser"<sup>1240</sup>. Les phonèmes à l'état pur de *Nuits* suscitent une impression de "remous, crépitements et gémissements"<sup>1241</sup>, de sons situés "entre les cris des animaux (jappements, pépiements) et les interjections ou interventions humaines: glapissements rauques d'un côté, sifflements de l'autre"<sup>1242</sup>. Cette approche de la voix, nouvelle pour Xenakis à la fin des années 60, sera par la suite réactualisée, notamment dans *N'Shima*<sup>1243</sup>.

Il semblerait que Xenakis n'ait pas inventé totalement les phonèmes employés dans *Nuits*. Selon N. Matossian<sup>1244</sup>, "phonèmes et syllabes [sont] soit inventés, soit empruntés au sumérien et à la langue de la Perse antique". Et, si l'on en croit J.R. Julien<sup>1245</sup>, Xenakis aurait puisé le matériau phonétique de l'oeuvre dans le livre d'Ernest Doblhofer, *Le déchiffrement des écritures*<sup>1246</sup>.

Quelle que soit son origine, ce matériau est extrêmement riche: nous avons pu dénombrer 218 phonèmes différents, sans tenir compte des sifflements! Certains n'apparaissent qu'une fois. Voici leur liste exhaustive selon une classification qui nous permettra de comprendre leur combinatoire<sup>1247</sup>:

1. Voyelle seule: A, E, I, O, U;
2. Double consonne: BB, GG, HH, KK, LL, MM, NN, RR, TT, ChCh, ΘΘ ;
3. Deux consonnes: Dn, Gd, Gn, Gr, Hp, Kr, Kt, Kchch, kθ, Ld, Ls, Lchch, Md, Mf, Mn, Ng, Nk, Ny, Rk, Rl, Rs, Ry, Sh;
- 4a. Consonne et "a": Ba, Da, Ga, Ha, Ka, La, Ma, Na, Pa, Ra, Sa, Ta, Va, Za, Cha, θa, Ya;
- 4b. Consonne et "e": De, Ke, Le, Me, Re;
- 4c. Consonne et "i": Bi, Di, Hi, Ki, Li, Mi, Ni, Pi, Ri, Si, Ti, Vi, Chi, θi;

<sup>1240</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.65.

<sup>1241</sup>D. CHARLES, *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, p.21.

<sup>1242</sup>M. GAGNARD, *op. cit.*, p.59.

<sup>1243</sup>Cf. l'étude du matériau phonétique de cette oeuvre par H.-R. ZELLER ("Xenakis und die Sprache...", *op. cit.*, pp.17-27).

<sup>1244</sup>*IX, op. cit.*, p.256.

<sup>1245</sup>*Op. cit.*, vol.325, p.6.

<sup>1246</sup>Paris, Arthaud, 1959, 350p.

<sup>1247</sup>"H= ch allemand, Θ= (th)eatre anglais, ch= ch français, Y= j allemand" (partition, p.1; pour plus de facilité, nous avons modifié l'écriture originale du ch français). Dans la liste qui suit, nous respectons les majuscules de la partition, bien qu'elles n'aient aucune incidence sur l'exécution.

- 4d. Consonne et "o": Ko, Ro, To;
- 4e. Consonne et "u": Gu, Hu, Ku, Lu, Ru, Su, θu, Yu;
- 5a. Double consonne et "a": DDa, GGa, HHa, LLa, MMa, NNa, PPa, RRa, SSa, VVa;
- 5b. Double consonne et "e": LLe, MMe, NNE, TTe, ChChe;
- 5c. Double consonne et "i": DDi, KKi, LLi, MMi, NNi, R Ri, SSi;
- 5d. Double consonne et "o": KKo;
- 5e. Double consonne et "u": BBu, DDu, LLu, RRu, SSu, TTu;
- 6a. Deux consonnes et "a": Bla, Bna, Bra, Dja, Dna, Gha, Hra, Hsa, Hcha, Hθa, Kna, Kra, Kcha, Lba, Lta, Nga, Psa, Pta, Rga, Rcha, θla;
- 6b. Deux consonnes et "e": Dje, Gne, Kte, Lche, She;
- 6c. Deux consonnes et "i": Dji, Dzi, Ghi, Gri, Hdi, Kri, Ksi, Kchi, Kθi, Mθi, Ngi, Nki, Nli, Pri, Psi, Tli, Tsi, Tchi, Chri;
- 6d. Deux consonnes et "o": Djo, Kro, Kso, Kto, Kθo;
- 6e. Deux consonnes et "u": Dju, Gdu, Kru, Kchu, Hchu, Lsu, Mlu, Rlu, Rzu;
- 7a. Double consonne suivie de consonne et "a": HHMa, NN Da, RRKa, RRSa;
- 7b. Double consonne suivie de consonne et "i": NNθi;
- 7c. Double consonne suivie de consonne et "u": GGlu, HHtu;
- 8a. Double consonne suivie de double consonne et "a": RRssa;
- 8b. Double consonne suivie de double consonne et "u": LLRRu, SSRru;
9. Phonèmes associés aux pizz.-gliss.: Daing, Teing, Ding, Doing, Duing;
- ajoutons les phonèmes (moins utilisés) non classables selon cette liste: Ai, Θ, M, N, R, Y, Dhy, NNLL, RRGg, RRss, El, Um, Yam, Ang, Baÿ, ENN, Yamm, LLug, Kigh, Hsya, Lmma, Kchmi, Kchni, Mkcha, Nnyam, Ngalt, Mkchni.

Le **tabl.7**, qui présente l'apparition des neuf catégories ainsi que des sifflements (chiffre 10) tout le long de l'oeuvre, démontre clairement que le matériau phonétique, tout en possédant une certaine autonomie, est étroitement imbriqué aux sonorités. Ceci est confirmé par la façon avec laquelle les phonèmes sont articulés: ils peuvent être vocalisés, non-vocalisés et tenus, ou ponctuels. On trouvera dans le **tabl.8** la succession ou superposition de ces trois manières; il est facile de constater qu'elles correspondent au déroulement des sonorités.

On aura remarqué l'abondance des consonnes. "Xenakis nous a précisé [...] que selon lui, les voyelles constituent les bruits vocaux alors que la musique serait produite par l'infinie richesse des ressources consonantiques", écrit J.R. Julien<sup>1248</sup>. Et, pour légitimer cette conception radicalement nouvelle, Xenakis affirme que, "généralement l'art vocal

---

<sup>1248</sup>*Op. cit.*, vol.325, p.6.

éponge les consonnes. Mon propos a été au contraire de développer un travail sur ces éléments du langage. Ce qui m'a passionné dans l'ouvrage de Doblhofer, c'est qu'il montre que tous les alphabets syllabiques étaient basés sur les consonnes et non pas sur les voyelles"<sup>1249</sup>. Dans cette optique, les chanteurs doivent "bien articuler les consonnes (les doubler ou tripler en durée)"<sup>1250</sup>, tandis qu'"une double consonne signifie articulation très appuyée de la consonne"<sup>1251</sup>.

Pour conclure sur le matériau phonétique, signalons que, en règle générale, *Nuits* procède par polyphonie ou hétérophonie phonétique. Néanmoins, certains tournants essentiels de l'oeuvre donnent lieu à une homophonie phonétique: c'est le cas des deux points culminants (mes.120-126 et 205-210) et du début de la seconde section (mes.70-76); dans deux autres passages (mes.1-17 et 245-258 pour les soprani et alti), il existe aussi une homophonie phonétique, mais seulement à l'intérieur de chaque pupitre.

### 3. Dynamiques

Il n'est pas nécessaire de s'étendre sur les nuances employées dans *Nuits*. De même que dans la majeure partie des oeuvres de Xenakis, elles sculptent de l'intérieur le son. Néanmoins, on ne trouvera pas dans *Nuits* ces "spectres" entièrement façonnés par les dynamiques, qu'on a pu rencontrer ailleurs. En règle générale, les nuances varient autour d'une intensité principale pour une sonorité donnée; de la sorte, plusieurs dynamiques (confiées à une voix ou à un pupitre) sont superposées; mais, comme pour le matériau phonétique, il existe aussi des moments d'homophonie: c'est le cas à nouveau des deux points culminants et aussi des mes.70-88, 159-168 et 174-179. Signalons enfin que, dans *Nuits*, prédominent les nuances élevées.

### 4. Rythme

---

<sup>1249</sup>Cité par J.-R. JULIEN, *idem*.

<sup>1250</sup>Partition, p.1.

<sup>1251</sup>*Ibid*, p.36.

Les rythmes de *Nuits* sont aussi totalement soumis aux sonorités, mais d'une manière encore plus frappante. Ainsi, c'est souvent grâce au rythme qu'on obtient une différenciation très nette entre les sonorités: les arborescences impliquent une continuité absolue et, par conséquent, le rythme s'y dissout totalement au profit de la durée globale<sup>1252</sup>; les sonorités à base de tenues impliquent aussi un anéantissement du rythme; les notes répétées superposent les sous-divisions classiques chez Xenakis (par deux, trois ou cinq); enfin, les sonorités de nature ponctuelle s'obtiennent par les rythmes adéquats.

### 5. Masse et densité

S'il est vrai que "*Nuits* est [...] bien une oeuvre pour douze voix *solistes* et non pas une oeuvre pour un *choeur* à douze voix"<sup>1253</sup>, néanmoins, "le problème le plus important était d'assumer musicalement une continuité, un enchevêtrement de 12 voix solistes traitées indépendamment ou par groupes pour obtenir des frottements de timbres vocaux"<sup>1254</sup>. En fait, *Nuits* nous met face à la contradiction -qui n'en est pas une- de toute la musique contemporaine, que Xenakis a accentuée: d'un côté, l'instrumentiste (ou le chanteur) règne en individu accompli; de l'autre, c'est le résultat global qui est perçu mais aussi escompté.

Pareillement, certains commentateurs ont pu mettre l'accent sur le "contrepoint" de *Nuits*. "Le principe d'écriture de la première partie est celui d'un contrepoint à quatre voix" (c'est-à-dire à quatre pupitres), écrit Ch. Prost<sup>1255</sup>. M. Couraud<sup>1256</sup> soutient que "Xenakis a retrouvé l'essence même du contrepoint, du *vrai* contrepoint purement linéaire où le sentiment harmonique [...] n'existe pas, sinon fortuitement, par le hasard des rencontres linéaires. [...] Y a-t-il en effet plus linéaire que ces longues volutes, ces lignes dévorantes de *Nuits* où les quarts de ton exaltent le mouvement conjoint alors que les glissandi gommant les intervalles disjoints"? Les deux auteurs se réfèrent aux arborescences. Or, d'une part, les lignes entremêlées de celles-ci sont fondées sur un

---

<sup>1252</sup>C'est pourquoi les rythmes de ces sonorités sont extrêmement simples, la plus petite valeur étant la croche -J.-R. JULIEN (*op. cit.*, vol.326, p.12) a constaté avant nous que le rythme croche pointée-double-croche n'apparaît qu'une fois dans *Nuits* (mes.170, premier alto).

<sup>1253</sup>M. COURAUD, *op. cit.*, p.191.

<sup>1254</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.325, p.5.

<sup>1255</sup>*Op. cit.*, p.65.

<sup>1256</sup>*Op. cit.*, pp.189-190.

élément spatial (de ces lignes on ne perçoit que les contours extérieurs) et non tonal: on ne peut par conséquent parler de contrepoint. D'autre part, parler de "linéarité" -un substantif qui aurait horrifié Xenakis étant donné sa critique du sérialisme- et de rencontres fortuites, supposerait que chaque ligne (groupe vocal) ait une autonomie signifiante, ce qui n'est pas le cas. Les arborescences sont avant tout une *sonorité*, indépendamment de la façon dont elles sont produites: en elles, l'élément tonal (qui permet l'existence du contrepoint) s'est dissous.

S'il est difficile de parler de voix solistes ou de contrepoint, c'est que *Nuits* est une oeuvre très "massique": chaque sonorité est en rapport avec un type particulier de masse. Il n'est pas nécessaire de nommer dès à présent ces divers types. Par contre, nous voudrions détailler le rapport entre les masses globales et des masses plus restreintes (s'identifiant en général à un groupe vocal). *Nuits* met en jeu quatre processus: 1) superposition de plusieurs masses clairement délimitées par leur registre; 2) évolution vers une masse globale; 3) masse globale; 4) alternance de masses restreintes avec une masse globale. Le **tabl.9** met en évidence l'évolution du système massique tout le long de *Nuits* <sup>1257</sup>.

En rapport avec les masses, nous pouvons aussi évoquer la densité verticale, c'est-à-dire le nombre de voix. Elle peut être statique ou en transformation continue. De même que le type de masse, cette ultime dimension est en étroite corrélation avec la nature des sonorités.

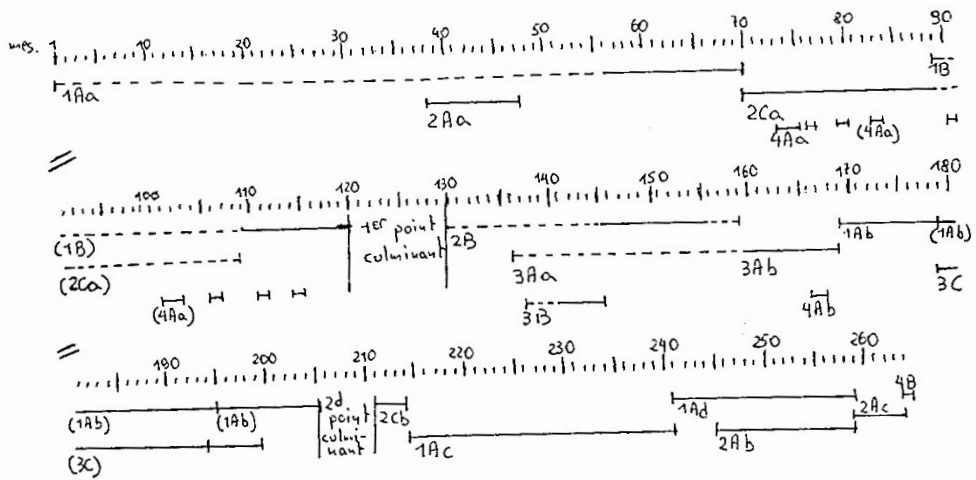
---

<sup>1257</sup>Le troisième processus vaut aussi pour les mesures conclusives (mes.259-263), même s'il ne subsiste plus que les basses.

Tabl.9. Système massique

mes.	58	70	130	159	179	205	214	241	259
système massique 1	■		■		■			■	
2		■							
3		■	■				■		
4				■		■			

Tabl.10. Déroulement des sonorités



Ex.11. Mes. 1-10

Approx. d. - m. m. *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

Soprano 1 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

Soprano 2 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

Soprano 3 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

basse 1 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

basse 2 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

basse 3 *f* modulatum continuo, tutti bis, glissando

The musical score for Ex. 11, measures 1-10, features three soprano parts and three bass parts. Each part is marked with a forte (*f*) dynamic and includes the instruction 'modulatum continuo, tutti bis, glissando'. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.



## C. SONORITÉS

### 1. Typologie et combinaison des sonorités

#### a) classification des sonorités

Dans *Nuits*, Xenakis a travaillé consciemment avec des sonorités. Malheureusement, nous ne savons pas quel terme il a employé pour la notion générale de sonorité. Par contre, grâce aux recherches de J.R. Julien<sup>1258</sup>, nous connaissons leur description:

"Dans les notes manuscrites écrites sur des feuilles de papier millimétré en grec ou en français, on découvre les processus suivants que, pour la commodité de l'analyse ultérieure, on désignera par les premières lettres de l'alphabet grec.

α. Cheminement continu.

β. Comme dans les *Choéphores*, des buissons de voix, des arborescences sonores qui ressemblent, sur le plan du geste graphique à des "forêts de sons".

γ. Des voix tenues par paquets, comme des formants immobiles.

δ. Travail sur les battements vocaux qui se rapprochent de la sonorité des tuyaux d'orgue quand deux sons ne sont pas strictement émis à l'unisson.

ε. Nuages de sons très morcelés, échevelés.

ζ. Paquets de sons rapprochés harmoniquement.

η. Cribles.

On dira que parmi ces sept procédés, seul le dernier [...] n'a pas été employé dans l'oeuvre".

Néanmoins, cette description et classification ne correspond que peu aux réalités de *Nuits*. A la différence de *Nomos alpha* où les "complexes sonores" souffrent avant tout de définitions ambiguës, ici, le problème se pose dès le départ: il est probable que Xenakis ait pris beaucoup de libertés par rapport à ses projets initiaux. Ainsi, on sait déjà que les cribles sont totalement absents. Par ailleurs, les sonorités γ et ζ ont tendance à se confondre et, en outre, sont atrophiées. La sonorité ε n'a pas été concrétisée telle quelle. Le "cheminement continu" ne décrit qu'un des aspects de plusieurs sonorités différentes. La description de la sonorité β est suffisamment claire; néanmoins, étant donné qu'elle domine l'oeuvre, il faudrait en décrire les multiples variétés. Seule la sonorité δ est donc sans équivoque. Enfin, cette description est loin de nommer tous les phénomènes sonores de *Nuits*.

Parmi les analystes de *Nuits*, outre J.R. Julien qui se base sur les notes de Xenakis, seule Ch. Prost a accordé un crédit aux sonorités en tant que réalité immédiate se

---

<sup>1258</sup>Op. cit., vol.325, pp.5-6.

présentant comme le surplus qui résulte de la somme des dimensions. Elle les nomme "éléments sonores" ou "générateurs", ou encore, "figurations"<sup>1259</sup>. Elle en distingue sept:

"Le plus important d'entre eux -au principe duquel peuvent se ramener la plupart des autres- est constitué d'une "*modulation continue, très liée, glissando*" (élément a) [...]. Que le mouvement se stabilise sur une hauteur, on obtient alors des *sons tenus* (élément c), en trames plus ou moins épaisses, libérant leurs harmoniques; que les sons tenus se situent au plus près les uns des autres, dans l'ordre des hauteurs, ils produisent un *battement* plus ou moins serré (élément e); que la continuité se fragmente en *itérations rapides* et périodiques, on perçoit des lignes ou des masses granuleuses (élément b); que ces masses soient produites par des itérations a-périodiques, se forment des *nuages ataxiques* (élément g). A ces figurations fondées sur un principe de continuité, et qui forment l'essentiel de l'oeuvre, s'opposent quelques éléments fondés sur son contraire: *sons ponctuels sans hauteur tonique*, secs et brefs, tels les "Dja" de la seconde partie (élément d), ou *sons ponctuels modulés et nasalisés*, tels les "Teing, deing", etc. de la troisième partie (élément f)"<sup>1260</sup>.

La description de Ch. Prost est pertinente. Néanmoins, sa classification souffre d'un excès de logique (déduction des sonorités les unes des autres).

Aussi, nous proposerons une autre classification, fondée sur les trois catégories principales des sonorités xenakiennes. Pour l'instant, nous nous contenterons de donner une lettre aux sonorités de *Nuits* et d'indiquer les mesures où elles sont employées:

#### 1. Sons glissés

1Aa: mes.1-69;

1Ab: mes.169-178, 179-194 (alti), 195-204 (soprani et alti);

1Ac: mes.214-240;

1Ad: mes.241-258 (basses);

1B: mes.89-119;

#### 2. Sons statiques

2Aa: mes.38-46 (ténors);

2Ab: mes.245-258 (soprani et alti);

2Ac: mes.259-263;

2B: mes.130-158 (groupes vocaux en alternance ou en superposition);

2Ca: mes.70-108;

2Cb: mes.211-213;

#### 3. Sons ponctuels

3Aa: mes.136-137, 139, 142, 146, 151, 153-158 (individus);

3Ab: mes.159-168;

3B: mes.137 (ténors et basses), 140-144;

3C: mes.179-182 (soprani), 184-186 (sopr.), 188-189 (sopr.), 190 (sopr.), 191 (sopr.), 192-194 (sopr.), 194-203 (ténors et basses).

<sup>1259</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.64.

<sup>1260</sup>*Idem.*

A ces trois catégories s'ajoute une quatrième qui pousse la sonorité du côté du rythme:

#### 4. Événements ponctuels

4Aa: mes.73-74, 76, 79, 83, 90, 101-102, 106, 111, 114;

4Ab: mes.167;

4B: mes.264.

Les mes.120-131 et 205-210 n'ont pas été classées en tant que sonorités: il s'agit des deux points culminants déjà commentés, qui combinent plusieurs types de sonorités.

Il est évident que les sons glissés sont la sonorité principale de *Nuits*: d'une part, ils constituent la plus grande partie du matériau et, d'autre part, ils traversent toute l'oeuvre. Les sons ponctuels dominent son milieu. Les sons statiques sont disséminés dans la pièce entière. Enfin, les événements ponctuels sont quantitativement peu importants.

#### b) sonorité et forme

Nous avons déjà évoqué la fusion totale de la forme et de la sonorité qui règne dans *Nuits*: chaque section se définit comme le déploiement d'une sonorité ou l'imbrication de plusieurs sonorités. C'est pour cette raison que la transformation continue -phénomène pourtant très important et qui confère à *Nuits* une force de conviction particulière- ne peut être abordée qu'en fonction des sonorités. Deux types de transformation continue sont à distinguer: celle qui définit la formation et/ou la disparition progressive d'une sonorité; celle interne à une sonorité. Le second type sera étudié lors de la description de chaque sonorité. Le premier, qui produit la forme de l'oeuvre en tant qu'assemblage de sonorités est illustré dans le **tabl.10**: ainsi, les sonorités 1Aa, 1B, 3Aa et 3B apparaissent progressivement, celle 2Ca disparaît de la même façon et, enfin, celle 2B combine les deux mouvements (ceux-ci sont indiqués dans le tableau par des pointillés).

Le même tableau démontre que les autres sonorités s'assemblent par collage ou superposition.

## 2. Description des sonorités

### *a) sons glissés*

Si l'on excepte la fin du premier point culminant (mes.128-131) ainsi que les aboutissements du geste triplement réitéré du second (mes.205-210), il n'y pas de glissandi linéaires dans *Nuits*. Ce qui ne signifie pas que les sons glissés en soient absents. Tout au contraire, ils constituent le matériau prédominant de l'oeuvre. Mais ils connaissent une forme plus élaborée, celle des arborescences.

*Nuits* démarre avec cette sonorité (1Aa) qui se déploie très progressivement pendant une durée très longue (69 mesures), définissant ainsi ce qui a pu être qualifié de "grande section "polyphonique""<sup>1261</sup>. Mais nous avons vu que les arborescences ne conservent de la polyphonie que son élément le plus extérieur, c'est-à-dire son aspect spatial -le jeu tonal en étant totalement absent. Plus justement, on parlera de la superposition puis de l'imbrication de "tresses"<sup>1262</sup>, les quatre tresses étant constituées des trois voix de chaque pupitre. Leur entremêlement donne "l'impression d'un tissage de quatre rubans d'épaisseurs variables, constitués chacun d'un cluster mobile, serré [...], figé dans sa tessiture [...], mais animé d'une intense palpitation intérieure"<sup>1263</sup>. En effet, au début (mes.1-22), chaque groupe vocal joue dans un registre précis et l'auditeur délimite aisément "quatre textures de trois fils"<sup>1264</sup>. A l'intérieur de chaque registre, les trois voix glissent continuellement et très lentement dans les deux sens possibles. Xenakis recherche la continuité absolue; il éprouve le besoin de l'indiquer triplement: "modulation continue, très lié, glissando"<sup>1265</sup>. Les hauteurs indiquées ne sont donc qu'une approximation de ce mouvement de glissement continu; pour mieux s'en approcher, le compositeur emploie les quarts de ton -ceux-ci ne sont en aucun cas des ornements comme a pu le croire J. Caullier<sup>1266</sup>. La lenteur du mouvement et la petitesse de l'ambitus produisent un son "assez semblable aux hétérophonies de certaines musiques ethniques"<sup>1267</sup>. La continuité

---

<sup>1261</sup>P. SABY, *op. cit.*, p.140.

<sup>1262</sup>Terme employé par Ch. PROST (*op. cit.*, p.65).

<sup>1263</sup>J. CAULLIER, *op. cit.*, pp.60-61.

<sup>1264</sup>*Ibid*, p.60.

<sup>1265</sup>Partition, p.1.

<sup>1266</sup>*Op. cit.*, p.61.

<sup>1267</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.66.

absolue est accentuée du fait de l'absence totale de rythme (les rythmes indiqués ne sont eux-aussi qu'un repère pour l'interprète). Enfin, si l'on veut comprendre pourquoi ce début évoque "momentanément les lamentations funéraires des îles grecques"<sup>1268</sup>, nous devons en souligner les "couleurs vocaliques appropriées ("i" pour l'aigu, "a" pour le grave)"<sup>1269</sup>. On trouvera dans l'**ex.11** les dix premières mesures de *Nuits* où alternent les soprani et les basses.

Le statisme de ce début est immédiatement battu en brèche. Très rapidement se produit un "grand épaissement linéaire"<sup>1270</sup>. D'une part, les interventions des groupes vocaux, au départ très brèves (quelques mesures), s'allongent de plus en plus jusqu'à atteindre la continuité; d'autre part, les groupes vocaux entrent progressivement (mes.1-13: soprani et basses en alternance; 14-19: soprani, alti et basses en alternance; 20-30: échanges entre les soprani, les ténors et les basses; 30-52: superpositions variées des soprani, alti et basses; à partir de 52: continuité des quatre pupitres). Ainsi, "d'un espace désertique (entre soprani et basses), le déroulement temporel mène à un espace somptueusement habité par un contrepoint à 12 voix"<sup>1271</sup>. Par ailleurs, s'amorce une évolution tonale: le mouvement stagnant du début s'accompagne à partir de la mes.23 de traits plus linéaires, ascendants ou descendants (cf. **ex.5**) et, à partir de la mes.50, toutes les voix se plient à la linéarité qui mènera à un unisson sur un *ré* médian; indiquons que cette linéarité se produit en plusieurs mouvements: "les sons montent en arches, en vagues, en ondulations qui doivent submerger la conscience perceptive"<sup>1272</sup>. Cette évolution tonale est schématisée dans l'**ex.12** où, pour chaque groupe vocal, ne sont indiquées que les notes du début et de la fin de son intervention, tandis que les lignes brisées du début signalent la stagnation tonale (au milieu de ces lignes est indiqué l'*ambitus*)<sup>1273</sup>. En outre, on notera

---

<sup>1268</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.257.

<sup>1269</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.66.

<sup>1270</sup>J. CAULLIER, *op. cit.*, p.60.

<sup>1271</sup>*Ibid*, p.66.

<sup>1272</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.325, p.9.

<sup>1273</sup>On pourra se reporter aussi au schéma de Ch. PROST (*op. cit.*, p.66), encore plus synthétique.

Ex. 12. Mes. 1 - 69: évolution tonale

The image displays a handwritten musical score for four voices: soprano (sopr.), alto (alt.), tenor (ten.), and bass (bas.). The score is organized into three systems, with measure numbers 5, 30, and 60 marking the beginning of each system. The notation includes staves with clefs, notes, rests, and dynamic markings. The score illustrates the tonal evolution of the piece, with various musical notations and dynamics such as *pp*, *mf*, and *f* used throughout. The notation is dense and detailed, showing the progression of the music across the four vocal parts.

à partir de la mes.25 l'apparition d'accents et/ou de sfff qui sont "amenés à proliférer"<sup>1274</sup> et qui annoncent la sonorité 2Ca par l'introduction d'un élément rythmique dans la continuité absolue. L'imbrication progressive des voix entraîne aussi un mouvement dynamique: la superposition des groupes a pour conséquence "une polyrythmie d'intensités à quatre voix"<sup>1275</sup>. Enfin, aux éléments que nous venons de décrire et qui définissent le déploiement progressif de la sonorité 1Aa, nous devrions y ajouter une évolution plus complexe du matériau phonétique<sup>1276</sup>.

Ces arborescences -qui constituent un type de masse particulier: entre les masses réelles et l'ancienne polyphonie- reviennent dans trois autres sections de l'oeuvre. Tout d'abord, aux mes.169-204 avec la sonorité 1Ab. Ici, les voix sont plus individuées: elles ont tendance à faire éclater les limites (de registre) d'un groupe vocal. En fait, cette sonorité démarre avec les "vagues" qui concluaient la sonorité précédemment commentée: aux mes.169-178, l'ensemble des chanteurs instaure une gigantesque hétérophonie. Les phonèmes employés contribuent à cette autonomie partielle de chaque voix: les 9 voix supérieures se partagent trois voyelles (A, E, I); seules les basses possèdent leur propre phonème (O ou U). Le début de 1Ab se distingue de la sonorité 1Aa du fait que les notes sont chantées en staccato; l'influence instrumentale est manifeste; ces notes évoquent les "trémolos d'instruments à archet"<sup>1277</sup>. Par ailleurs, les intensités aboutissent rapidement à un fff général et l'ensemble est vite saturé. Aussi, à partir de la mes.179, il ne reste que les trois alti auxquels se joindront les soprani à partir de la mes.195. Dans ces deux dernières parties de 1Ab, le mouvement tonal stagne et nous replonge au début de *Nuits*; les tremolos se raréfient puis cessent à partir de la mes.184 et l'intensité baisse d'abord par paliers pour remonter avec l'entrée des soprani. Par contre, le matériau phonétique est radicalement renouvelé; en outre, il est très diversifié: aux consonnes voyelles et deux consonnes-voyelles s'ajoutent les double consonnes (seules), les double consonne-voyelles et les double consonne-consonne-voyelles (cf. **ex.17**).

---

<sup>1274</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.66.

<sup>1275</sup>*Idem.*

<sup>1276</sup>Nous renvoyons à l'analyse de J. CAULLIER (*op. cit.*, pp.61-64).

<sup>1277</sup>M. COURAUD, *op. cit.*, p.192.

Après le second point culminant, les arborescences reviennent (sonorité 1Ac: mes.214-240) sous leur forme la plus développée. Chaque voix est indépendante et son mouvement tonal, toujours dans un glissement sans faille, est large. Néanmoins, elles continuent à se plier à la logique du groupe, dans la mesure où leurs interventions ne sont pas continues et s'opèrent par pupitres; on obtient ainsi plusieurs formes géométriques au niveau visuel (c'est-à-dire de la partition), dont une, aux pp.44-45, en "cône renversé"<sup>1278</sup>. Pourtant, à partir de la mes.234, les voix s'installent en continuité. Par ailleurs, on constate aux mes.228-230 une zone de stabilité<sup>1279</sup>.

Les dernières arborescences de *Nuits* suivent immédiatement avec la sonorité 1Ad (mes.241-258). Elles ne concernent que le groupe des basses. Par ailleurs, comme contrepartie du déchaînement qui caractérisait la fin de 1Ac, le mouvement tonal est ici extrêmement lent, vu à la loupe; très légèrement ascendant (mes.241-250) puis descendant, il conclut sur un unisson qui prépare la fin de l'oeuvre.

A ces quatre concrétisations des arborescences, nous devons rattacher la sonorité 1B qui se forme progressivement par l'entrée des voix à partir de la mes.89. Il ne s'agit pas réellement d'arborescences, mais d'un glissando extrêmement lent (toutes les notes - micro-intervalles y compris- sont écrites et ont une durée longue, de la noire à la ronde) qui poursuit le mouvement tonal de la sonorité 2Ca (éloignement progressif de l'unisson auquel avait abouti la première sonorité). Le passage de 2Ca à 1B tient de l'illusion auditive (cf. **ex.13**) et, très naturellement, naît à la mes.120 le large agrégat du premier point culminant. Le quasi-glissando s'accompagne d'un "glissando de timbre"<sup>1280</sup>. En effet, les voix se concentrent sur l'émission de voyelles (d'abord I, O et U, puis, à partir de la mes.98, s'ajoute le E et enfin le A) et "le passage d'une voyelle à l'autre se fait d'une manière continue surtout avec la cavité buccale"<sup>1281</sup>. Ce travail sur les harmoniques qui, "par la multiplication des voix [produit] un miroitement de couleurs"<sup>1282</sup>, préfigure, en plus condensé, *Stimmung* de K. Stockhausen (composé un an après *Nuits*). Mais, très

---

<sup>1278</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.12.

<sup>1279</sup>Pour la configuration spatiale de l'ensemble de cette section, nous renvoyons au schéma de Ch. PROST (*op. cit.*, p.69).

<sup>1280</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.67.

<sup>1281</sup>Partition, p.17.

<sup>1282</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.67.



Ex. 13. Mes. 92-95

Alto 1  
Alto 2  
Alto 3  
Tenor 1  
Bass 1

Ex. 14. Mes. 139-143

Alto 1  
Alto 2  
Alto 3  
Tenor 1  
Bass 1

Ex. 15. Mes. 211-213

Alto 1  
Alto 2  
Alto 3  
Tenor 1  
Bass 1

EX. 13. Mes. 92-95

EX. 14. Mes. 139-143

EX. 15. Mes. 211-213

rapidement, "cette trame jusque là sans arêtes se durcit par l'apparition de la consonne K"<sup>1283</sup>. En effet, dès la mes.97, certaines notes se chantent avec un accent sur "Ka", "Ke", "Ki", "Ko" ou "Ku" (phonèmes qui appartiennent au syllabaire mycénien<sup>1284</sup>).

### *b) sons statiques*

Si l'on excepte la sonorité 1B, les arborescences sont des sonorités homogènes. Par contre, dans les sons statiques, nous avons classé trois types différents de sonorités.

En premier lieu, nous citerons des tenues, plus proches des tenues répétées que des tenues pures. Il s'agit en fait de trois extraits qui ont déjà été commentés à propos des hauteurs: dans le premier (sonorité 2Aa: mes.38-46), les trois ténors tiennent un cluster dans un mouvement dynamique caractéristique, un très long crescendo (cf. **ex.5**); dans le second (2Ab: mes.245-258), sur une intensité constante faible, les groupes des soprani et des alti échangent des unissons; enfin, dans le dernier (2Ac: mes.259-263), les basses tiennent l'unisson qui concluait 2Ab et auquel nous avait préparé 1Ad, le tout étant animé d'un tremolo.

En second lieu, nous mentionnerons la sonorité 2B qui se forme puis disparaît progressivement aux mes.130-158. Elle consiste en l'émission d'unissons légèrement déviés, longuement tenus par deux chanteurs; il en résulte des battements que Xenakis indique sur la partition par des chiffres accompagnés de l'explication: "monter autant qu'il faut pour que cette voix "batte" avec l'autre à la fréquence indiquée par les nombres"<sup>1285</sup> (cf. **ex.14**).

En troisième lieu, les sons statiques de *Nuits* comprennent les sonorités constituées de notes répétées. Une première (2Ca: mes.70-108) démarre sur l'unisson préparé par 1Aa et amorce une "figure en éventail"<sup>1286</sup>, c'est-à-dire le glissement extrêmement lent et régulier qui sera pris en relais par 1B: les six voix de femmes et les six voix d'hommes descendent ou montent respectivement par quarts de ton, cette progression étant de plus en plus rapide quand on s'éloigne du registre central (alto 3 vers soprano 1 et ténor 1 vers basse 3). Mais, ce qui caractérise ce passage en tant que sonorité, c'est un "piétinement

---

<sup>1283</sup>*Idem.*

<sup>1284</sup>Cf. J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.9.

<sup>1285</sup>Partition, p.25.

<sup>1286</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.9.

rageur de percussions martelées"<sup>1287</sup> qui annonce déjà la partie centrale de *Nuits* que l'on peut "décrire à peu près comme un passage de percussion pour voix"<sup>1288</sup>: des notes piquées sont d'abord émises homorythmiquement sur des noires de triolet avec, en plusieurs alternances, les soprani et alti d'un côté et les ténors et basses de l'autre (mes.70-73); puis, se crée une masse polyrythmique (superposition de noires de triolet, de croches et de croches de quintolet) souvent interrompue par des périodes d'homorythmie et qui se désagrègera lentement à partir de la mes.89 du fait de la formation progressive de la sonorité 1B (cf. **ex.13**). Cette métamorphose constitue une "transformation spectaculaire des blocs rythmiques en réseau lisse d'harmoniques"<sup>1289</sup>. Elle possède une affinité manifeste avec les phénomènes naturels et le "naturel" en soi: "Le crépitement est tel que l'on peut croire avoir atteint le seuil au-delà duquel on ne perçoit plus qu'une durée longue. Ainsi, c'est presque naturellement qu'à partir de la mes.89, la trémulation extrême [...] fait place [...] à un envahissement de l'espace sonore par des valeurs longues sur des voyelles pures qui libèrent une infinité d'harmoniques"<sup>1290</sup>. Pour conclure sur la sonorité 2Ca même, indiquons son matériau phonétique, très approprié à sa nature et qui, incontestablement, évoque des cigales: toutes les voix prononcent d'abord "Di" (mes.70-76), puis des consonnes ou deux consonnes suivies de "i" ("Bi", "Di", "Li", "Mi", "Ni", "Ri", "Si", "Ti", "Dji", "Dzi", "Ghi", "Ksi", "Psi", "Tli", "Tri", "Tsi").

Les masses de la sonorité 2Ca sont à l'origine d'une autre séquence de notes répétées, beaucoup plus brève et statique: aux mes.211-213 (sonorité 2Cb: cf. **ex.15**), chacun des douze chanteurs étant fixé sur la note d'un cluster serré, se produit une masse polyrythmique très dense (croches, croches de quintolet et croches de triolet) de "picotements sonores"<sup>1291</sup> en un impitoyable fff.

### c) sons ponctuels

Les sons ponctuels se matérialisent aussi de trois façons différentes. Ce sont tout d'abord des "gliss. ascendants [ou] gliss. descendants avec extinction (très courts, d'une

---

<sup>1287</sup>M. COURAUD, *op. cit.*, p.192.

<sup>1288</sup>N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.257.

<sup>1289</sup>J. CAULLIER, *op. cit.*, p.60.

<sup>1290</sup>*Ibid*, p.67.

<sup>1291</sup>M. GAGNARD, *op. cit.*, p.58.

octave environ)<sup>1292</sup>; ces glissements, très brefs (croches), sont directement inspirés des pizz.-gliss. des instruments à cordes -Xenakis note d'ailleurs "pizz. nasal"<sup>1293</sup>. Effectués sur les phonèmes "Daing", "Teing", "Ding", "Doing" ou "Duing", ils permettent à J.R. Julien<sup>1294</sup> d'écrire: "Comment empêcher l'auditeur, à l'audition des "Teing", des "Doing" et des "Duing" de se référer à l'Asie ou à l'Extrême-Orient"? Lors de leur première occurrence (sonorité 3Aa: mes.136-158), ces sons sont disséminés très parcimonieusement, tout d'abord avec une densité quasi-nulle (mes.136-150), puis en augmentation. Ensuite (sonorité 3Ab: mes.159-168), dans un mouvement d'"anarchie délibérée"<sup>1295</sup>, ils prolifèrent d'une manière vertigineuse (masse polyrythmique de noires de triolet, de croches et de croches de quintolet)<sup>1296</sup> en une séquence bâtie sur "trois "gestes" séparés par des silences"<sup>1297</sup>: tout d'abord, la masse stagne tonalement (mes.159-163); puis, chaque voix amorce des mouvements individués linéaires, ascendants ou descendants (mes.164-166); enfin, le même mouvement tonal reprend (mes.167-168) (cf. **ex.16**).

La seconde variété de sons ponctuels se présente aux mes.137-144 (sonorité 3B: cf. **ex.14**). Il s'agit de sifflements ponctuels en croches sans hauteur précise: "en sifflant" indique simplement la partition<sup>1298</sup>. Un seul phonème est employé, "Kuit", et il résulte de ces sifflements des masses à densité faible.

Le dernier type de sons ponctuels de *Nuits* est constitué de pseudo-masses. "Nuages sur la syllabe Tchi très perçants et secs, ataxiques", note Xenakis<sup>1299</sup>, ou encore, "nuages sur la syllabe Tchi en chuchotant (aphone) même en variant les nuances et le timbre

---

<sup>1292</sup>Partition, p.26.

<sup>1293</sup>*Idem*.

<sup>1294</sup>*Op. cit.*, vol.326, p.11.

<sup>1295</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.68.

<sup>1296</sup>C'est le seul passage de *Nuits* qui change de tempo (la blanche vaut 40MM au lieu de 60MM); ce ralentissement s'explique sans doute par la difficulté de l'exécution.

<sup>1297</sup>CH. PROST, *op. cit.*, p.68.

<sup>1298</sup>p.26.

<sup>1299</sup>Partition, p.35.

Ex. 16. Mes. 164-167

Ex. 17. Mes. 189-194

(perçant), ataxiques"<sup>1300</sup> (sonorité 3C: mes.179-203). Ces nuages ne sont pas composés: Xenakis se contente de les représenter par des petits points denses sur la portée. "Transcrits sous forme de points sans tenir compte de leurs hauteurs, [...ces sons] deviennent effectivement irréductibles aux résultats de savants calculs. Le compositeur, nouveau démiurge, sait intuitivement recréer l'aléatoire"<sup>1301</sup>. Dans ce passage, Xenakis semble revenir sur ses critiques du "hasard intuitif"<sup>1302</sup> et de la composition qui procède par graphismes<sup>1303</sup>. Avant de se fixer longuement sur les ténors et les basses en plusieurs longs crescendos et decrescendos (mes.194-203), ces nuages sont émis en brèves salves par les soprani. Notons que la sonorité 3C se superpose à celle 1Ab: ainsi, "cette texture "lisse" [1Ab] s'oppose à la texture hérissée et perçante des "nuages ataxiques"<sup>1304</sup> (cf. **ex.17**).

#### *d) événements ponctuels*

*Nuits* se conclut sur une "toux brève aphone"<sup>1305</sup> des trois basses (sonorité 4B: mes.264) qui "symbolise une chute générale de l'énergie, du souffle humain"<sup>1306</sup>.

Par ailleurs, dans *Nuits*, il existe quelques autres rares passages qu'il est difficile de concevoir comme sonorités. Plus proches du rythme comme ponctuation, nous les considérons comme des "événements" ponctuels. Ainsi, quelques cris sur "Dja", sans hauteur précise, sont disséminés aux mes.73-114 (sonorité 4Aa) en plusieurs interventions qui perturbent l'évolution tonale sans faille des sonorités 2Ca et 1B. Plus loin (sonorité

---

<sup>1300</sup>*Ibid*, p.37.

<sup>1301</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.11.

<sup>1302</sup>Ainsi, dans *MF* (*op. cit.*, p.53), il écrivait: "le hasard est une chose rare, un traquenard, on peut le construire jusqu'à un certain point, très difficilement, à l'aide de raisonnements complexes qui se résument par des formules mathématiques; on peut le construire un peu, mais jamais l'improviser ou l'imiter mentalement".

<sup>1303</sup>Dans "Vers une métamusique" (dans *MA*, *op. cit.*, pp.38-39) -article qui, pourtant, est contemporain, du moins en ce qui concerne sa publication, de *Nuits*- il écrit: un groupe de compositeurs "qui s'intitule "graphiste" élève le symbole graphique au-dessus de la musique (du son) et le fétichise en quelque sorte. Dans ce groupe, il est de bon ton de ne pas écrire de notes mais n'importe quel dessin. [...] Ce groupe ignore que l'écriture graphique, qu'elle soit symbolique, comme dans le solfège traditionnel, géométrique ou numérique, ne devrait être qu'une image, *fidèle* autant que possible à l'ensemble des instructions que le compositeur transmet à l'orchestre ou à la machine".

<sup>1304</sup>Ch. PROST, *op. cit.*, p.68.

<sup>1305</sup>Partition, p.50.

<sup>1306</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.326, p.12.

4Ab: mes.167: cf. **ex.16**), ces cris sont émis homorythmiquement par tous les chanteurs en deux croches; mais ici, Xenakis les soumet à des hauteurs précises.

Jusqu'à présent, nous n'avons pas évoqué le choix du titre de *Nuits*, ni sa dédicace. R. Frisius<sup>1307</sup> insiste sur l'"intention politique" qu'entraînent ces deux éléments. Il est vrai que "Xenakis dédie *Nuits* [...] à tous les prisonniers [politiques] dont les noms sont perdus et à quatre prisonniers amis en particulier"<sup>1308</sup>. Pourtant, on sait que le titre fut donné après la composition de l'oeuvre<sup>1309</sup> et que celle-ci "n'est pas du tout une musique à programme. La dédicace aux prisonniers politiques n'a pas non plus la valeur d'un véritable acte politique contre le régime qui était celui de la Grèce en 1967-68. Il s'agit d'un geste d'hommage bien plus général, d'un salut à des individus qui se sont sacrifiés en Espagne, en Grèce, au Portugal et à des milliers d'autres oubliés"<sup>1310</sup>. Xenakis ne peut être soupçonné de s'être soumis à l'esthétique du "réalisme socialiste"<sup>1311</sup>; et si ses oeuvres sont "politiques", c'est dans une portée bien plus large du terme.

Mais que dire du "figuralisme" de *Nuits*? "Les sons des voix ne sont pas seulement des éléments structurels, mais aussi des supports d'expression et de signification": ils renvoient à la nature<sup>1312</sup>. Et nous avons souvent cité des commentateurs qui se servent de termes naturalistes: citons à nouveau les "tresses", "rubans", "vagues" et le "tissage" des arborescences, ou encore, les "remous", "cris d'animaux", "piétinements", "crépitements" ou "picotements" d'autres sonorités<sup>1313</sup>. Plus généralement, on pourrait penser que *Nuits* est une oeuvre "dont les rugissements, sifflements et gémissements traversent

---

<sup>1307</sup>"Information als...", *op. cit.*, p.92.

<sup>1308</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.256.

<sup>1309</sup>Cf. J.-R. JULIEN, (*op. cit.*, vol.325, p.7) ainsi que Ch. PROST (*op. cit.*, p.70).

<sup>1310</sup>J.-R. JULIEN, *op. cit.*, vol.325, p.7.

<sup>1311</sup>Xenakis dit (*dans* D. DURNEY et D. JAMEUX, "Rencontres avec Iannis Xenakis", *Musique en Jeu* n°1, 1970, p.48): *dans Nuits*, "il y avait la dédicace. Et puis il y a le problème musical en soi. Car il ne faut pas croire que c'est une image réaliste d'une situation: que la chose construite doive être un miroir".

<sup>1312</sup>R. FRISIUS, "Information als...", *op. cit.*, p.138.

<sup>1313</sup>Quant à nous, nous nous sommes limités à l'emploi passager du terme "cigales" pour décrire le début de la seconde section (cigales que nous avons aussi entendues lors des pizzicati aigus de *Pithoprakta!*).

l'atmosphère nocturne"<sup>1314</sup>. Rappelons aussi le "naturel" de certaines transformations continues, naturel qui s'inspire directement des phénomènes de la nature. D'autre part, on sait que Xenakis verse souvent dans le naturalisme (ne serait-ce que quand il parle de "nuages" de sons).

Pourtant, entre le figuralisme des oeuvres du baroque et la musique de Xenakis, il existe une différence de taille. Les premières se servent d'un langage pour imiter. La seconde n'est pas imitation: *elle est la chose même*. *Nuits* se situe par delà la représentation. Les "images" naturelles qui naissent à son audition ne sont pas des images; de même que la dimension politique, celle naturaliste et figuraliste n'est pas une dimension supplémentaire à l'oeuvre.

C'est le sens du phénomène remarquable que nous avons souligné dans *Nuits*, la fusion de la forme et du matériau. Cette fusion, effectuée grâce à la notion de sonorité, implique une liquéfaction de la forme ou, inversement, une dissolution du matériau. En somme, c'est la coupure sensible/ intelligible, qui fonde la pensée (et la musique) de l'Occident, qui s'écroule.

Cette fusion implique une réémergence du corps. Le matériau de *Nuits*, "c'est le caractère des sonorités vocales non dans leur mode expressif [...], mais suivant une approche plus concrète, traitées comme des objets"<sup>1315</sup>. Malgré les transformations et imbrications complexes auxquelles elles donnent lieu, les sonorités de l'oeuvre sont absolument reconnaissables. Elles sont matière pure.

D'où la "gestualité" de *Nuits*. Nous avons déjà signalé que les deux points culminants de l'oeuvre sont composés de gestes bruts. Mais d'autres sonorités se rapprochent aussi du geste: celles 1 (arborescences) qui ne conservent de la hauteur que le mouvement spatial, celle 2Ab par son mouvement dynamique caractéristique -mouvement qui revient souvent dans d'autres endroits-, celles 4B prises en tant que "cris", ou encore, la toux conclusive. Par ailleurs, l'émission de phonèmes non signifiants implique une gestualité de la voix. Cependant, les gestes de *Nuits* n'ont pas encore l'élément désespéré qui caractérise ceux de *Synaphai*; en ce sens, ils sont proches de ceux de *Eonta*: le geste est constitutif de la forme ou, plus exactement, il est ce qui reste lorsque celle-ci s'est désintégrée en tant

---

<sup>1314</sup>Br. SCHIFFER, "Athen: Xenakis -Aufführungen am Fusse der Akropolis", *Melos/NZ für Musik* n°1, 1975, p.475.

<sup>1315</sup>N. MATOSSIAN, *IX*, *op. cit.*, p.256.



qu'abstraction nécessitant un langage. Encore moins, le geste n'implique dans *Nuits* une "ritualité". Lorsque J. Caullier<sup>1316</sup> parle d'une "stylisation rituelle par: la fixité des caractères [...], la lenteur des déplacements [...], le hiératisme des attitudes [...], l'exagération des gestes vocaux pour contourner la rigidité des masques [...], l'absorption de l'individu dans le groupe [...], l'économie des événements", elle confond les gestes de *Nuits* qui *résultent* de la dissolution des formes (et qui, par conséquent, ne procèdent d'aucune "stylisation") avec ceux des rituels qui, au contraire, sont des formes très rigides. De la même façon, les gestes de *Nuits*, malgré les apparences, n'ont rien d'un retour au primitif.

Débarrassés de ces malentendus, on pourrait parler de *Nuits* dans les termes qu'Adorno<sup>1317</sup> emploie pour Stravinsky:

"Il est attiré du côté où la musique [...] fonctionne en tant que vide d'intentions et simule des mouvements corporels au lieu d'en encore signifier. [...] Cette tendance conduit de l'art décoratif qui fait de l'âme une marchandise, à la négation de l'âme pour protester contre son caractère de marchandise; à la limitation de la musique au corps; elle la réduit à l'apparence qui revêtirait une signification objective en renonçant d'elle-même à signifier",

à condition d'éliminer les termes "simule", "limitation" et "apparence", qui ne sont plus adaptés à une musique -celle de Xenakis- où l'émergence de la matière (le son) est la seule chose qui compte.

---

<sup>1316</sup>*Op. cit.*, p.65.

<sup>1317</sup>*Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, p.150.

## CHAPITRE XV. *PERSEPHASSA* ET LES QUESTIONS DU RYTHME

"Pour des musiciens "spécialisés" comme notre groupe, une chose est frappante [...], c'est l'écriture musicale de Xenakis [...] pas de cliché ou d'effet sonore rencontrés régulièrement dans d'autres partitions, mais une écriture claire, pleine d'autorité et de précision. L'instrumentation ensuite: même autorité, pas de "bazar" instrumental au milieu duquel le musicien devra se débattre, mais un ensemble pour chacun des six percussionnistes précis et fondamental basé sur les matières naturelles des instruments. [...] La partition "frappe" [...aussi] par sa durée: 30 minutes. Jamais auparavant, un compositeur ne se serait "fourvoyé" en percussion au-delà de 13 à 15 minutes"<sup>1318</sup>.

Voici comment s'exprime un des membres du groupe des "percussions de Strasbourg" qui créa *Persephassa* en 1969 à Persépolis. *Persephassa* -du "nom archaïque de Perséphone ou kore, déesse de la renaissance de la nature au printemps, fille de Pluton"<sup>1319</sup>- est la première oeuvre de Xenakis pour percussions seules. En ce sens, elle constitue le point d'aboutissement du travail xenakien sur les percussions depuis sa première oeuvre, et surtout depuis *Terretektorh*. De la même façon, sa seconde oeuvre pour un ensemble de percussions (écrite en 1978 et dédiée au même ensemble instrumental), *Pléiades*, résumera ses acquis de la décennie suivante.

L'effectif de percussions de *Persephassa* est on ne peut plus rationnel et c'est avec raison que J. Batigne évoque l'absence totale de "bazar" (il suffit de le comparer à celui du *King of Denmark* de M. Feldman, pour percussion seule, dont l'esthétique est par ailleurs à l'extrême opposé de celle de Xenakis). Chacun des six musiciens possède approximativement les mêmes percussions. Les quatre grandes catégories y sont présentes. Le rôle le plus important est néanmoins dévolu aux peaux, au nombre de six pour chaque interprète. Leur définition précise est en fait peu importante, bien que Xenakis la fournit (cf. **ex.9**); l'essentiel est que ces peaux "sont désaccordées et classées

---

<sup>1318</sup>J. BATIGNE, "Sur *Persephassa* et *Pléiades*", dans *RsX*, *op. cit.*, pp.176-179.

<sup>1319</sup>*Ibid*, p.178 (d'après Xenakis).

en six hauteurs de haut en bas de la portée supérieure"<sup>1320</sup> -accord qui témoigne de la volonté de rationalisation. La seconde catégorie, les métaux, ne se fait entendre qu'à partir du milieu de l'oeuvre (mes.221)<sup>1321</sup>; les musiciens ont à leur disposition le même ensemble (la taille du second et du troisième instrument et l'accord du quatrième varient néanmoins): un simantra métallique<sup>1322</sup>, une cymbale, un tam tam, un gong thaïlandais et des affolants<sup>1323</sup>. Ces derniers, de même que la troisième catégorie, les pierres, qui ne comprend que deux "galets de mer"<sup>1324</sup>, ne seront utilisés qu'à la fin de l'oeuvre (mes.428). Enfin, les bois, qui interviennent peu après les métaux (mes.227) sont, eux-aussi, uniformément répartis: wood-block rectangulaire, simantra en bois<sup>1325</sup> et maracas (peu utilisés). Cet ensemble est complété par des sirènes. Ainsi, *Persephassa* met en jeu un ensemble instrumental dont la simple nomenclature révèle une conception sonore totalement inédite. On aura remarqué la volonté d'universalisation qui y préside. Quant à l'identité de la répartition, elle résulte d'une nécessité structurale de l'oeuvre: pouvoir faire circuler un son jugé identique à travers les six percussionnistes<sup>1326</sup>.

La clarté du choix des percussions se retrouve aussi au niveau de la notation. Alors que beaucoup d'oeuvres pour percussion, dans leur tentative de réduire l'écart entre la composition et l'exécution, ont donné lieu à l'invention de notations multiples, souvent très pittoresques, Xenakis persiste dans son refus d'une écriture "analogique": pas de rythmes notés d'une façon proportionnelle, pas d'improvisation. Néanmoins, dans *Persephassa*, il fait appel très fugitivement à cette dernière: certains "nuages" que nous commenterons par la suite ne sont pas composés. Par ailleurs, contrairement à son habitude, le tempo change fréquemment. En outre, pour la première fois, il écrit des tempi superposés (d'abord dans une grande section (mes.191-226), puis, passagèrement, aux

---

<sup>1320</sup>Partition, préface.

<sup>1321</sup>La même chose se passe dans *Psappa*.

<sup>1322</sup>"Tiges d'acier trempé très dur de 20 mm de diamètre environ sur 11cm suspendues et qu'on frappe avec une batte de triangle ou une tête de métal" (partition, préface).

<sup>1323</sup>"Feuilles en acier très mince de dimensions 30x30 cm environ qu'on agite en les tenant à la main" (*idem*).

<sup>1324</sup>"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" (*idem*).

<sup>1325</sup>"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" (*idem*).

<sup>1326</sup>Cela pose problème: l'auditeur peut assimiler entre elles des cymbales même lorsqu'elles sont de taille différente, car, chaque musicien n'en possédant qu'une, il n'y a pas de risque de confusion; par contre, ce n'est pas du tout le cas des peaux.

mes.250 et 296-297). Ces superpositions entraînent une fluctuation de la barre de mesure que, d'habitude, Xenakis maintient scrupuleusement: ainsi, dans les mes.191-214, les barres ne sont pas synchronisées pour les six musiciens; ou encore, les mes.220-226 comprennent chacune cinq mesures (si l'on se base sur le musicien A); enfin, les mes.250 et 296-297 durent 4 mesures (pour D) (ceci vaut aussi pour les séquences à "nuages" improvisés qui, fréquemment, sont comptées en secondes). Par contre, la mesure à 2/2 continue à dominer: seule la troisième partie de l'oeuvre est écrite en 6/4 - exceptionnellement donc, Xenakis fait coïncider ici la conception musicale avec l'écriture (cette partie consiste en une rotation continue dont la période est de six noires)<sup>1327</sup>.

J. Batigne insiste aussi sur la longueur de *Persephassa*. Celle-ci est inhabituelle aux oeuvres pour percussion, mais aussi aux oeuvres de Xenakis. C'est ainsi que l'on doit sans doute expliquer la présence de silences nombreux et souvent longs. Dans *Persephassa*, Xenakis semble approuver F. Busoni qui écrivait dans son *Esthétique musicale* <sup>1328</sup>: "De nos jours, ce sont les silences et les points d'orgue qui rapprochent le plus la musique de sa nature originelle. [...] Le silence captivant entre deux phrases devient musique, et laisse présager davantage qu'une sonorité plus explicite et, de ce fait, plus rigide". Effectivement, les silences de *Persephassa* font partie intégrante de la musique: c'est le cas de ceux des mes.6-47 (où un rythme-pulsation naît du silence), 191-226 (silences fréquents et longs, jusqu'à 12"), 227-331 (encore plus longs, jusqu'à 16") et 352-456 (trois silences, d'une durée qui va jusqu'à 6"). Dans la partie centrale (mes.191-331), les silences "ont pour but de mettre en valeur la sonorité des instruments, lesquels à cet endroit sont joués sans virtuosité mais dans la qualité du son simple et pur. Entendre un gong grave sur un seul coup, précédé puis suivi du silence, devient un plaisir viscéral"<sup>1329</sup>. Et, bien que Xenakis précise: "silence absolu"<sup>1330</sup>, l'affirmation de Cl. Helffer<sup>1331</sup> est précieuse: "il n'y a jamais de détente chez Xenakis, même les silences sont chargés de tension".

Malgré la longueur de *Persephassa*, sa forme n'innove pas par rapport aux autres compositions xenakiennes: elle reste un assemblage linéaire de sections. Trois grandes

---

<sup>1327</sup>Remarquons que les mes.227-236 ne comprennent qu'une noire et que cela n'est pas indiqué par un chiffre de mesure.

<sup>1328</sup>Paris, Minerve, 1990, p.45

<sup>1329</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.180.

<sup>1330</sup>Partition, p.28.

<sup>1331</sup>"Sur *Herma* et autres", dans *RsX*, *op. cit.*, p.200.

parties peuvent être distinguées. La première (mes.1-190), très difficile au niveau instrumental, est composée de trois sections: après une brève introduction (roulements), un processus de construction fait émerger le rythme-pulsation à partir du silence (mes.6-61); puis, une autre transformation continue conduit cette fois à un état entropique, marqué par une densification maximale (mes.62-144); enfin, un "fugato" (mes.151-174) conclut cette partie. Après une transition (mes.175-190), s'ouvre la seconde partie, beaucoup moins dense (le temps semble s'y dilater) et de caractère théâtral; elle se caractérise d'abord par un décalage progressif de noires régulières du fait de la superposition de tempi, décalage qui mène à une masse (mes.191-214); suit une alternance de figures rythmiques jouées par des solistes et de jets massifs où font leur première apparition les métaux (mes.220-226)<sup>1332</sup>; puis, des gestes qui exposent un matériau riche mais brut alternent en brèves séquences (mes.227-331). Les mes.332-351 qui, dans un vacarme assourdissant, concluent la seconde partie, pourraient aussi constituer la fin de *Persephassa*. En effet, la très longue section indivisible qui suit -dont l'intérêt est un mouvement spatial en accélération progressive- constitue la troisième partie de l'oeuvre, mais elle pourrait être jouée séparément.

Une analyse de *Persephassa* ne manquerait pas de thèmes de réflexion. Au niveau de la formalisation xenakienne, nous pourrions nous centrer sur les cribles de durées<sup>1333</sup> ou sur la question des couples continuité/discontinuité, périodicité/apériodicité<sup>1334</sup>. Ou encore, nous pourrions privilégier l'un des aspects les plus spectaculaires de cette oeuvre, la mise en mouvement dans l'espace des sons. En commentant la création de l'oeuvre, J. Batigne<sup>1335</sup> évoque l'"implantation des six ensembles instrumentaux installés en cercle, dont les postes peuvent se distancer jusqu'à cinquante mètres. Cela donne une circonférence de trois cent mètres au travers de laquelle la musique va se spatialiser et où le son prendra de multiples directions dans l'espace. L'auditoire se trouve naturellement à l'intérieur de cet anneau". Et, en effet, deux grandes sections de *Persephassa* (mes.62-144

---

<sup>1332</sup>Avec R. FRISIUS ("Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, p.107), nous pourrions fait démarrer la seconde partie avec cette section.

<sup>1333</sup>N. MATOSSIAN (*IX, op. cit.*, p.284) et J. BATIGNE (*op. cit.*, p.179) soulignent que *Persephassa* emploie des cribles de durées (ce dernier affirme que toute la première partie "est basée sur la théorie des cribles").

<sup>1334</sup>Cf. R. FRISIUS, *op. cit.*, p.110.

<sup>1335</sup>*Op. cit.*, p.178.

et 352-456) structurent strictement l'espace; dans d'autres passages, celui-ci joue un rôle important, puisque "l'espace [...] est] un élément constitutif de la structure musicale de l'oeuvre"<sup>1336</sup>.

Néanmoins, c'est une problématique plus générale, celle du rythme que nous avons retenue. En effet, nous avons vu ailleurs que, dans l'évolution de la musique vers le son, le rythme apparaît comme le seul élément apte à s'opposer à cette nouvelle totalité. Or, étant écrite pour percussions, *Persephassa* serait censée privilégier le rythme. Mais de quel rythme s'agit-il? Les cribles ne réactivent pas le rythme, ils restent tributaires de l'indifférenciation rythmique, car il s'agit en fait de durées. Par ailleurs, s'il est vrai que, à la différence de ses contemporains, Xenakis ne traite pas les percussions simplement en tant que génératrices de timbres nouveaux, *Persephassa* ne prend pas -comme le fera *Psappa*- "pour thème le rythme"<sup>1337</sup>. En réalité, cette oeuvre est à la croisée de la sonorité et du rythme. Des sections entières privilégient le timbre, d'autres l'ignorent (pensons par exemple à l'accord particulier des peaux qui ne tient pas du tout compte de leur spécificité) sans forcément se tourner vers le rythme, d'autres enfin font appel à ce dernier. Ainsi, nous avons besoin de trois éléments: la durée -qui se situe avant l'émergence de la sonorité ainsi que la réapparition du rythme-, la sonorité et le rythme. Toutes les sections de l'oeuvre seront étudiées en fonction de leur affinité avec l'un de ces trois éléments.

## A. LE RYTHME COMME PARAMÈTRE: LA DURÉE

---

<sup>1336</sup>Xenakis dans E. RESTAGNO, "Un'autobiografia dell'autore raccontata da Enzo Restagno", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p.29.

<sup>1337</sup>S. GUALDA, "Sur *Psappa*", dans *RsX*, op. cit., p.243.

La première façon d'envisager le rythme dans *Persephassa* est le lot commun de toute la musique contemporaine et elle caractérise aussi les premières oeuvres de Xenakis; il s'agit de sa rationalisation totale, c'est-à-dire de sa quantification: au rythme se substitue la durée. La rationalisation implique aussi l'éclatement des êtres musicaux et la durée n'est en fait qu'un "paramètre" parmi d'autres. Mais, cet éclatement étant dès le début lié à l'émergence d'une nouvelle totalité, l'écriture paramétrique n'acquiert un sens que par rapport aux diverses manifestations de cette totalité. En l'occurrence, la durée ne possède aucune autonomie. Sa structuration n'est pas une fin en soi: il serait absurde de réclamer de l'auditeur une perception claire de et un intérêt pour l'organisation des durées. Dans les trois passages de *Persephassa* que nous allons commenter, celle-ci est soit une façon de sculpter de l'intérieur une masse, soit la raison d'un mouvement spatial, soit enfin -d'une façon plus raffinée-, un facteur de coordination.

### 1. Durée et masse: des cribles (mes.151-161)

La première partie de *Persephassa* se se conclut sur un "rythme en fugue"<sup>1338</sup> qui conduit rapidement à une extrême densification<sup>1339</sup>. Ce passage se décompose en deux parties, mes.151-161 et 162-174. La première, où les instrumentistes entrent progressivement sur une même peau aiguë, va nous donner l'occasion de cerner de plus près les cribles rythmiques.

En effet, les mes.151-161 présentent un fugato pour le moins curieux, en raison de son archaïsme en tant que procédé d'écriture, mais aussi par son mode de réalisation. Le thème de ce fugato consiste en une succession de 26 temps que l'on trouvera dans l'**ex.1** où les temps sont numérotés d'après l'instrumentiste A. Remarquons qu'il est construit en miroir (le treizième temps sert d'axe de symétrie)<sup>1340</sup>. Or, les six instrumentistes

---

<sup>1338</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.179.

<sup>1339</sup>Comme le remarque J. BATIGNE (*idem*), les mes.169-170 "possèdent à elles deux 148 notes"!

<sup>1340</sup>Ce genre de thèmes rythmiques dominera entièrement *Synaphai*.

Ex. 1. Mes. 151-160:  
thème du fugato

Ex. 2. Mes. 151-160:  
fugato

mes. 151

A	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26
B	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26
C	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26
D	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26
E	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26
F	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-18-19-21-22-23-24-25-26

155

160

Ex. 3. Mes. 352-356

Les Peaux comme au début



peuvent démarrer (cf. la réduction de l' **ex.2**) sur un temps quelconque de ce thème (à l'exception des instrumentistes B, C et E qui commencent sur le même, le neuvième) qui, en outre, est répété en boucle. Par ailleurs, le thème est fréquemment transformé. Une de ses variations ne perturbe pas la superposition obtenue: sauf l'instrumentiste A, tous jouent la suite 19-noire-21 au lieu de 19-20 (soupir)-21. Trois autres, au contraire, détruisent la régularité du décalage: seul A joue 18-19 au lieu de 18-soupir-19; B, C et E introduisent un soupir entre 12 et 13; C, E et F passent directement de 16 à 18. Enfin, certains écarts propres à un seul instrumentiste peuvent bouleverser le cycle sur un seul temps ou sur sa totalité (ils sont entourés dans notre réduction).

Si l'on ajoute à ces remarques que trop de temps du thème se ressemblent (la densification qui le conclut suivie de son contraire lorsqu'il est repris peut constituer néanmoins un point de repère), il devient manifeste que cette organisation rythmique traditionnelle -où on a l'impression que la durée est redevenue rythme- n'est, en réalité, qu'un moyen de structurer une masse: ce passage ne peut être perçu que globalement. Le travail xenakien sur des cribles rythmiques rejoint ici le sérialisme.

## 2.Durée et espace (mes.352-456)

Si, avec le passage que nous venons d'analyser, la durée, tout en étant soumise à un résultat global, possède une certaine autonomie, ce n'est plus le cas de la fin de *Persephassa* (mes.352-456). Ici, la notion même de durée s'estompe complètement au profit d'un mouvement spatial spectaculaire, d'un véritable "manège musical [...où] les trajectoires se croisent ou se situent selon une "chorégraphie" sonore mise en scène par Xenakis"<sup>1341</sup>.

En effet, la dernière partie de *Persephassa* qui, à la différence des deux autres, forme un grand bloc difficilement décomposable, amplifie la conclusion de *Nomos gamma*: la répétition à l'infini d'une cellule rythmico-dynamique extrêmement simple (cf. l'**ex.3** qui fournit le début de cette partie) conduit à l'oubli de cette cellule. Celle-ci n'est que le moyen d'obtenir une rotation spatiale extatique. Le mot extase n'est pas déplacé (nous

---

<sup>1341</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.180. L'auteur ajoute (*idem*, p.181) que la fin de *Persephassa* "a été de la plus haute difficulté à réaliser sans chef d'orchestre".

pourrions aussi parler de transe<sup>1342</sup>) pour qualifier ce gigantesque "tourniquet"<sup>1343</sup>, car il rappelle étrangement la danse typée des derviches tourneurs. En l'occurrence, les percussions passent d'un instrumentiste à l'autre grâce à la circulation de la cellule mentionnée avec un décalage d'une noire. Les six percussionnistes étant disposés autour du public, les sons tournent au sens littéral<sup>1344</sup>, en un "mouvement uniformément accéléré en spirale"<sup>1345</sup>. Car, pareillement à la danse des soufis, la rotation des sons s'accompagne d'une accélération lente mais vertigineuse et d'un crescendo global très progressif qui conduit aux limites de l'audible: le mouvement démarre avec la noire valant 30MM et autour d'un mf; il atteint le ffff à la mes.415 (les mes.430-439 effectuent un nouveau crescendo) et la vitesse de 80MM pour la blanche pointée à la mes.430. Comme on devrait s'y attendre, les instrumentistes ont à leur disposition la quasi totalité des "danseurs" (des percussions) de l'oeuvre. Chacun détient les six peaux accordées selon le procédé déjà mentionné, une sirène, un simantra métallique et un en bois, une cymbale, un gong, un tam tam et un wood-block (les galets et les affolants interviennent seulement vers la fin).

Pour comprendre le mécanisme de cette plongée dans l'abîme (ou ascension, selon le point de vue choisi), on se reportera au schéma de la **fig.4** où les lettres représentent les six instrumentistes<sup>1346</sup> et les lignes la poursuite d'un même schéma (sont indiquées par un cercle certaines nuances élevées qui sortent du cadre du crescendo global). Le mouvement est double: d'une part pour les six peaux, d'autre part pour les six percussions restantes (la sirène n'intervient pas dans le jeu spatial). L'évolution de ce mouvement passe par deux phases: la première (mes.352-420), très longue, est indécomposable, au contraire de la seconde qui évolue vers une segmentation de plus en plus minime. Durant les mes.352-420, chaque peau entre progressivement; elle est "tenue" (par le passage

---

<sup>1342</sup>Mot employé par S. GUALDA (*op. cit.*, p.247) pour caractériser la fin d'une autre oeuvre pour percussion, *Psappha*.

<sup>1343</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.181.

<sup>1344</sup>"Les sons doivent tourner autour du public, de façon continue", indique Xenakis (partition, p.32).

<sup>1345</sup>Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, p.14.

<sup>1346</sup>La cellule rythmique passe d'un instrumentiste à l'autre toutes les noires tandis qu'elle vaut une blanche: aussi, nous avons choisi d'indiquer l'entrée d'un percussionniste sur le second temps de cette cellule, car celui-ci en est le sommet dynamique.



continuel d'un musicien à l'autre) de moins en moins longtemps (de plusieurs mesures à une seule mesure à partir de la mes.415) et laisse ainsi la place à une autre peau, dans un mouvement tonal simple qui aboutit à la montée des mes.415-420; les autres instruments, une fois entrés (eux-aussi, progressivement), ne sont plus relâchés, conduisant ainsi au "bruit blanc" des mes.411-420. Le mouvement spatial est circulaire: A-B-C-D-E-F pour les peaux et pour quatre des autres instruments, en sens inverse pour les autres; le simantra métallique qui entre en sens inverse peu après la première peau installe déjà l'auditeur dans le "tourbillon"<sup>1347</sup>. Les mes.423-426 qui suivent après un silence général, constituent une zone de perturbation: le bruit blanc se poursuit et les peaux se figent sur une seule hauteur, tout en épousant un mouvement circulaire en sens inverse, tandis que les autres instruments adoptent une superposition de mouvements circulaires dans les deux sens. Après deux silences encadrant des "nuages" improvisés de galets, d'affolants et de sirènes, il ne subsiste plus que les peaux dans le mouvement spatial. Dans un premier temps (mes.430-439), le cercle initial se reconstruit, mais les peaux changent avec chaque percussionniste aux deux extrémités et avec deux, trois ou quatre au milieu: la **fig.5** agrandit ce cheminement. Un "nuage" de gongs introduit (mes.441-448) une alternance continue des deux sens circulaires et un trajet tonal sinusoïdal. Avec un "nuage" de cymbales, le sens unique et inverse est restauré (mes.450-452). Enfin, entre un "nuage" de tam-tams et le très long (15 secondes) "nuage" conclusif sur tous les instruments, très brièvement (mes.454-455), tous les types de mouvement spatial sont démontés (B-A-F-E-D-C-B) pour redonner naissance à un seul cercle en sens normal, tandis que les peaux effectuent deux ultimes descentes régulières.

### 3. La durée comme facteur de coordination (mes.62-144)

Mais le meilleur exemple de la soumission totale du rythme nous est donné par le "passage très dur et fatigant pour les musiciens, et saisissant pour l'auditeur"<sup>1348</sup>, qui précède le fugato de la première partie de *Persephassa*. Brusquement, le rythme-pulsation

---

<sup>1347</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.181.

<sup>1348</sup>*Idem*, p.179.

Fig.5. Mes.430-439: mouvement tonal



Ex.9. Mes.1-18

*tr. timbale irrégulière, bong. durs*

$\text{♩} = 60$   $\text{♩} = 120$

**A** Tls Do de la Timb ang  
 TB = 3, c.cil sans ombre  
 CL = c.cil norm.  
 GC = Gr. C. grave

**B** BG = Bongos  
 TO = Toms  
 GC péd. Gr. C. péd.

**C** BG = Bongos  
 TO = Toms  
 TI péd. Do de Timb à cil

**D** BG = Bongos  
 TO = Tom. aigu  
 CO = c.cil à 4  
 TI péd. = Gr. C. grave

**E** BG = Bongos  
 TO = Toms  
 GC péd. Gr. C. péd.

**F** BG = Bongos  
 CL = c.cil Piccolo  
 CO = c.cil  
 TO = Tom. grave  
 TI = Fa de Timb à péd.

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

Métal  
Bois  
Pierre  
Système

10 15

A.  
B.  
C.  
D.  
E.  
F.

Peaux  
sauter

qui s'était installé aux mes.7-61 s'arrête. Avec un brutal ralentissement du tempo et une dédensification immédiate, s'introduisent des valeurs plus complexes qui réveillent l'auditeur de la torpeur dans laquelle le rythme-pulsation et sa succession régulière de noires l'avaient plongé.

La longue section qui démarre alors (mes.62-144) comporte de nouveau une transformation progressive d'une mécanicité absolue. Cependant, ici, le processus est plus complexe. En effet, l'évolution concerne quatre paramètres autonomes: les trémolos, l'espace, les intensités et les durées. A ces quatre paramètres, il nous fait en ajouter trois autres: les accents qui sont couplés aux durées, la densité et la périodicité qui dérivent de ces dernières.

L'organisation des durées est extrêmement rigide. Le passage ne comprenant que les six peaux accordées en six hauteurs (de l'aigu au grave: 1 à 6) distinctes et identiques (en principe) pour les six instrumentistes, chaque peau déroule des cellules rythmiques composées d'une seule attaque et qui sont répétées pendant une certaine période. Ainsi, la peau la plus aiguë commence (mes.62) par la cellule noire-soupir jouée 38 fois, puis (mes.81), elle répète le rythme noire-soupir-demi-pause-demi-pause de triolet 7 fois, etc... Dans le **tabl.6**, on trouvera, pour chaque peau, les cellules employées dans leur succession, leur nombre de répétitions, la durée pendant laquelle est répétée une cellule ainsi que la composition en valeurs minimales de chaque cellule (croche de triolet pour les peaux 1 (avec une cellule non réductible à cette valeur) et 4, croche pour la peau 2 (avec trois cellules non réductibles à cette valeur) et croche de quintolet pour les trois autres)<sup>1349</sup>.

La simplicité de la conception de l'organisation des durées n'empêche pas sa complexité au niveau de la perception. Il est sans doute difficile à l'auditeur de suivre l'évolution simultanée de six peaux -sans tenir compte du fait que l'existence de six peaux est toute théorique (en réalité, comme nous l'avons déjà mentionné, ce sont 36 peaux qui sont mises en jeu). Le résultat est certainement global. Et, en réalité, la durée est un

---

<sup>1349</sup>Indiquons certaines irrégularités dans le déroulement des cellules: la peau 2 joue 3,5 noires au lieu des 5,5 aux mes.88-89, 0,5 de trop aux mes.93 et 100 et 0,5 de moins à la mes.109; la peau 3 retranche 0,4 noires à la mes.126 et la peau 5, 1,6 à la mes.108; enfin, la peau 6 ajoute 1,2 noires à la mes.79 et élimine 0,4 à la mes.97. Ces irrégularités (à lire en tant que valeur globale: silence ou attaque) peuvent être interprétées comme erreurs ou comme écarts volontaires qui permettent de satisfaire les exigences du mouvement spatial ou d'augmenter (ou diminuer) le déphasage.

Tabl.6. Mes.62-144: cellules rythmiques

A	B	C	D	E	F	G
	62-80		2	38	76	6
	81-90		5,333	7	37,333	10 "
	90-96		4,666	5	23,333	14 "
	96-106		1,333	30	40	4 "
	106-122		3,333	20	66,666	10 "
	122-127		2,666	7	18,666	8 "
	127-131		0,666	27	18	2 "
	132-135		0,444	36	16	-
136-134		0,333	108	36	1 "	
	62-84		2	44	88	4
	84-93		5,5	7	37	11 "
	93-97		5	3	15	10 "
	97-110		1,5	36	54	3
	111-116		1,333	18	24	4
	117-123		3,5	8	28	7
	124-131		1	30	30	2 "
	131-133		2,5	4	10	5
	134-136		0,666	18	12	2
	137-139		0,5	24	12	1
140-144		0,333	60	20	1	
	62-82		3,6	22	79,2	9
	82-103		1,6	54	86,4	4 "
	103-109		2,8	8	22,4	7 "
	109-114		1,2	16	19,2	3 "
	114-118		2	9	18	5 "
	118-121		0,8	16	12,8	2 "
	122-126		1,2	16	18,8	3 "
126-144		0,4	183	73,2	1 "	
	62-66		2	10	20	6
	67-96		3,333	36	120	10 "
	97-104		1,333	24	32	4 "
	105-112		1	32	32	3 "
	113-124		0,666	72	48	2 "
125-144		0,333	240	60	1 "	
	63-87		2	49	98	5
	87-108		5,6	15	82,4	14 "
	108-120		1,6	30	48	4 "
	120-123		4,4	3	13,2	11 "
	123-126		4	3	12	10 "
	126-129		1,2	9	10,8	4 "
	129-131		3,2	3	9,6	8 "
	131-134		0,8	15	12	2 "
	134-138		1,6	9	14,4	4 "
138-144		0,4	69	27,6	1 "	
	63-78		2	31	63,2	5
	79-88		9,2	4	36,8	23 "
	88-97		1,6	24	38	4 "
	98-108		6,8	6	40,8	17 "
	108-116		6,4	5	32	16 "
	116-120		1,2	15	18	3 "
	120-126		5,6	4	22,4	14 "
	126-131		5,2	4	20,8	13 "
	131-134		0,8	14	11,2	2 "
	134-136		3,6	3	10,8	9 "
	137-139		2,8	3	8,4	7 "
139-144		0,4	59	23,6	1 "	

Légende  
 A: peau  
 B: mesures  
 C: durée de la cellule (en noires)

E: nombre de répétitions de la cellule  
 F: durée totale (en noires)  
 G: composition de la cellule

paramètre latent: son organisation ne peut être perçue en tant que telle; par contre, elle détermine l'évolution de deux dimensions. Ainsi, d'une part, on constate que, pour chaque peau, la durée des cellules décroît par paliers (sauf pour la peau 4 qui se distingue par une quasi-linéarité) et finit par aboutir à une valeur minimale; de ce fait, l'évolution conduit à une *densification* très élevée qui permettra de réinstaurer tout naturellement à la mes.145 le trémolo continu par lequel s'ouvrait *Persephassa*. D'autre part, étant donné que cinq peaux démarrent sur une même cellule pour diverger par la suite, il se crée un processus entropique qui mène progressivement à l'*apériodicité*. Par ailleurs, un autre fait confirme que la durée ne doit pas être perçue en tant que telle; comme cinq peaux ont des cellules fondées sur seulement deux valeurs minimales (croche de triolet et croche de quintolet), Xenakis a introduit un nouveau facteur pour empêcher la réapparition de la périodicité en cours de route (du fait de l'abrègement des cellules): les accents, qui signifient: "frapper au milieu de la peau avec un accent"<sup>1350</sup>, tandis que "les notes sans accent veulent dire: frapper au quart du diamètre de la peau sans accent"<sup>1351</sup>. Ceux-ci obéissent à la logique suivante: les cellules longues ou moyennes posent un accent par note; la cellule la plus brève (où donc se rencontrent les peaux 1, 2 et 4 sur une répétition de croches de triolet, et les trois autres sur des croches de quintolet), un accent tous les 2, 3, 4 ou même 5 sons; enfin, les autres cellules connaissent des accents surtout pour 3 (peaux 1, 2 et 5), 2 (peaux 3 et 4) ou 5 notes. Ici réside la subtilité xenakienne: un paramètre non perceptible en tant que tel, les durées, est le facteur de coordination qui structure deux paramètres de surface et génère ainsi une musique qui démontre la continuité historique des masses avec la polyphonie.

Cette soumission totale de la durée à une structure globale est d'autant plus prononcée que l'organisation rythmique est parallèle à celle des trois autres paramètres indépendants, les trémolos, l'espace et l'intensité. Le premier joue en fait un rôle secondaire: les trémolos n'apparaissent qu'au début du fragment (mes.62-75) en tant que résidus des passages précédents, ainsi qu'aux mes.98 et 104-105. Les deux autres jouent, au contraire, un rôle très important.

---

<sup>1350</sup>Partition, p.3.

<sup>1351</sup>*Idem.*



Ainsi, tout le passage étant "organisé pour une spatialisation, chacun des percussionnistes prend en charge sur de courts instants la totalité des six parties de percussion, ce qui procure l'évidence de la localisation exacte du son"<sup>1352</sup>. La règle générale est le passage d'une peau d'un musicien à l'autre. Comme pour les cellules rythmiques, on observe une diminution par paliers de la durée qu'une peau passe avec un instrumentiste. Dans cette évolution décroissante, chaque peau travaille -comme pour les cellules rythmiques- avec ses propres valeurs (multiples de la croche de triolet pour les peaux 1 et 4, de la croche de quintolet pour les peaux 3, 5 et 6, et de la croche pour la peau 2)<sup>1353</sup>. Ce mouvement spatial (cf. sa schématisation dans la **fig.7**) passe par plusieurs étapes: aux mes.62-77, il n'y a aucun mouvement; aux mes.78-110 se succèdent des soli et des mouvements binaires où une peau revient toujours au musicien initial (par exemple, pour la peau la plus aiguë: A, C, D, C, etc...) -sauf au centre (mes.99-103) où s'ébauche un cercle identique pour les six peaux; aux mes.111-119 se crée une "polyphonie" à deux voix, c'est-à-dire des moments où deux musiciens jouent les six peaux; aux mes.119-125, on assiste à des "dialogues" où chaque peau s'échange plusieurs fois entre deux mêmes instrumentistes; aux mes.125-132, les peaux (à l'exception de la plus grave) effectuent des mouvements circulaires; enfin, aux mes.133-144, le mouvement, très complexe, s'opère par des croisements.

L'évolution des intensités (qui, elles aussi, sont associées aux peaux et non aux instrumentistes) s'effectue aussi d'une façon décroissante (au niveau de la durée passée sur une nuance), comme le démontre la **fig.8** (jusqu'à la mes.108, tout est joué fff). On remarquera aussi que, outre le début (mes.62-109), il n'existe qu'un passage (mes.117) où les six peaux sont jouées sur la même dynamique.

## **B. DURÉE, SONORITÉ ET GESTICULATION**

Le plus souvent, les oeuvres pour percussion s'intéressent surtout au timbre. Nous avons vu que l'originalité de Xenakis réside dans le fait qu'il tend à réactiver le rythme.

---

<sup>1352</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.179.

<sup>1353</sup>Néanmoins, à la différence des cellules rythmiques, certaines valeurs du mouvement spatial sont communes à toutes les peaux.

Fig. 7. Mes. 62-144: mouvement spatial

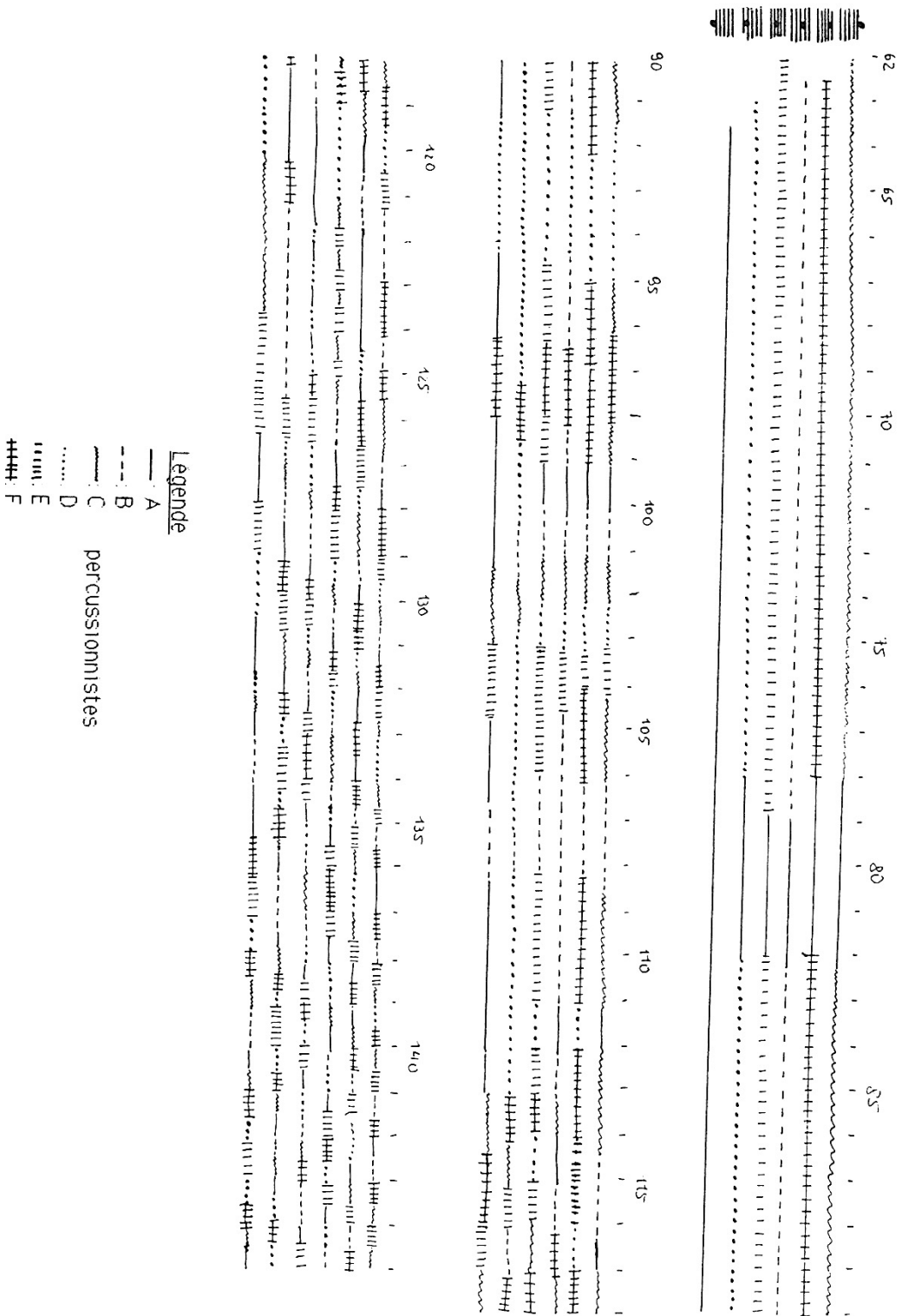
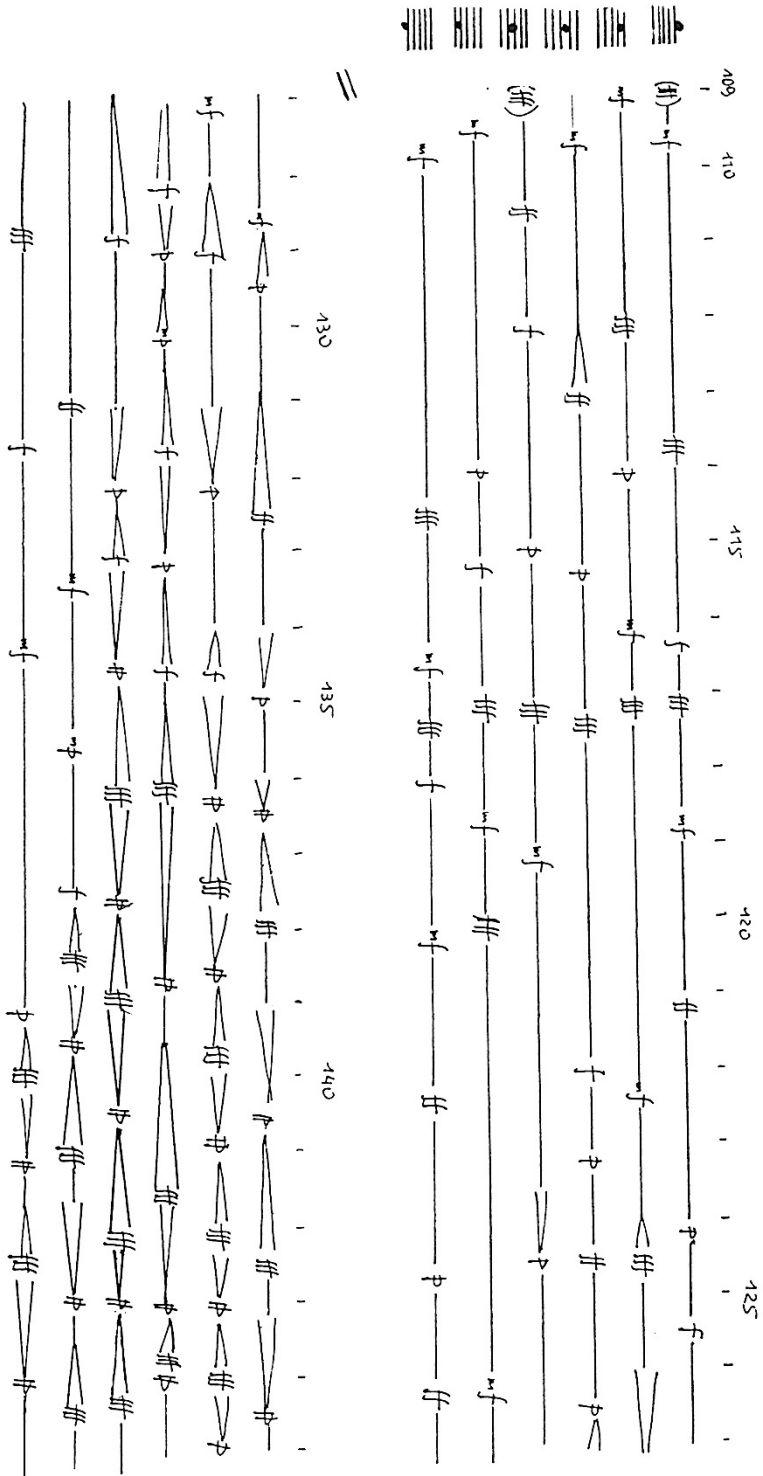


Fig. 8. Mes. 62-144: évolution des intensités



Néanmoins, de nombreux passages de *Persephassa* sont marqués par des recherches purement sonores. Avec eux, il n'est plus question ni de rythme, ni même de durée: seule subsiste la durée globale, c'est-à-dire le temps nécessaire par une sonorité pour se déployer.

### 1. Durée et sonorité: roulements, "nuages" et improvisation

Ainsi, il existe dans *Persephassa* deux sonorités qui naissent d'un temps absolument lisse, les roulements et les "nuages". L'oeuvre s'ouvre (cf. **ex.9**) avec un roulement homophone (même peau pour les six musiciens) de 10 secondes; seule varie la courbe dynamique, grâce à laquelle R. Frisius<sup>1354</sup> a pu écrire que *Persephassa* "renvoie aux limites de la rythmique traditionnelle": "dans ce court passage, Xenakis démontre que la différenciation rythmique dans sa technique compositionnelle est aussi possible au-delà des principes structurels traditionnels: les sections temporelles ne sont pas marquées par des temps accentués, mais par des maxima et des minima d'un développement continu"<sup>1355</sup> -corrigeons: il ne s'agit pas de différenciation rythmique, mais sonore. Trois autres brefs passages de *Persephassa* comportent de tels roulements, les mes.146-150, 174-175 et 180-190. La fin de la seconde partie s'opère sur des roulements plus étendus (mes.306-328). Enfin, ceux-ci apparaissent au sein d'autres sections, mais en tant que colorations ou façons d'obtenir la continuité (c'est notamment le cas de la dernière partie où toutes les percussions sont jouées en tremolo) et non comme sonorités en soi.

Les "nuages" -autre sonorité où le rythme et la durée disparaissent au profit de la durée globale-, très nombreux dans *Persephassa*, vont nous donner l'occasion de parler de l'improvisation. Xenakis n'a jamais cédé à la tentation de l'"aléatoire contrôlé" où, comme dans les oeuvres de Lutoslawski, la composition se définit comme succession de séquences pour lesquelles le compositeur fournit seulement la durée globale et le type d'action ou de sonorité souhaités. Néanmoins, dans *Persephassa*, un certain nombre de brefs passages font appel à un tel procédé. Dans ce cas, l'improvisation s'effectue au sein de mesures précises (qui déterminent la durée) ou bien une durée en secondes est donnée; la portée est occupée par de petits points denses qui signifient, comme dans quelques autres

---

<sup>1354</sup>*Op. cit.*, p.108.

<sup>1355</sup>*Ibid*, p.109.

oeuvres de Xenakis: "nuage stochastique" (c'est-à-dire actions irrégulières et denses avec une durée globale limitée); enfin, une explication littéraire précise la sonorité réclamée. Voici ces "nuages" dans l'ordre de leur apparition et avec les explications de Xenakis: "nuage. Trémolo irrég. avec baguettes sur les peaux, par salves très serrées (mes.145: cf. **ex.10**, durée d'une mesure); "les nuages par salves très serrées, fréquentes et irrégulières", sur les simantras en bois ou métalliques (mes.238-239, 240-242, 246-247, 248-249, durée de une ou de une mesure et demie); "nuage S.B. avec fluctuations de densité par salves très serrées et fréquentes irrégulièrement" (mes.270: cf. **ex.11**, durée de 20"); "partout: les nuages par salves très serrées et fréquentes, irrégulièrement" (mes.299-303) dans une succession de sirènes (2"), tam-tams (15"), tam-tams et simantras en bois (5"), simantras en bois (20"), simantras en bois et sirènes (15"), maracas et sirènes (10"), avec, pour certains nuages, une indication de densité sous forme de soufflets; plusieurs successions de "nuage cymbale" (mes.316-320, durées d'une demie ou d'une mesure); "nuage cymbale + tam-tam" (mes.322-328, durée de 8 mesures); "nuage irrégulier de galets. Nuage irrégulier d'affolants. Toutes les sirènes. Tous les nuages par salves serrées et fréquentes, irrégulièrement" (mes.428, durée de 15"); "nuage dense sur tous les gongs thaïl." (mes.440, durée d'une mesure); "nuage dense sur toutes les cymbales" (mes.449, durée d'une mesure); "nuage dense sur tous les instruments à la fois" (fin de l'oeuvre, durée de 15").

Les autres brèves masses de *Persephassa* sont écrites. Il n'en existe qu'une dans la première partie (mes.176-177: cf. **ex.12**), qui sera reprise un peu plus loin (mes.215-217); ce type de nuage abondait dans *Nomos gamma* et c'est sans doute la raison pour laquelle Xenakis n'en abuse pas dans *Persephassa*. Par contre, la seconde partie émet régulièrement des masses plus complexes (du fait de la superposition de tempi différents ainsi que de la variété rythmique) dont nous aurons à reparler. Enfin, la troisième partie, à côté des nuages improvisés, développe quelques masses écrites de simantras (mesures libres 250 et 296, durées de 15" et de 30") ou de peaux (mes.252 et 330) et se conclut (mes.337-351) sur une succession de brefs nuages de peaux et/ou de cymbales et tam-

Ex.10. Mes.145

145

Nuage Tremolo irrég. avec baguettes sur les peaux, par salves très serrées.

fff

fff

fff

fff

fff

fff

Ex.11. Mes.270

270

fff

20"

par salves très serrées et fréquentes irrégulièrement

Ex.12. Mes.176-177

fff

fff

fff

fff

fff

fff

Ex.13. Mes.250

250

fff

fff

fff

fff

fff

fff

tams. Toutes ces masses sont écrites à l'aide des cribles et non du calcul des probabilités. Ainsi, celle de la mes.250 (cf. **ex.13**) est d'une grande simplicité: les six musiciens jouent le même rythme, mais les deux premiers en les plaçant sous des triolets et les autres sous des quintolets et, en outre, chaque instrumentiste a son propre tempo (pour la noire: 44, 52, 60, 64, 68 et 56 MM). Par ailleurs, à l'audition, les nuages écrits, du fait de leur brièveté, sont très proches de ceux improvisés (il suffit de comparer les **ex.11 et 13**).

## 2. Sonorité et gesticulation (mes.227-331)

Lorsque plusieurs sonorités brèves se succèdent, nous pouvons parler de gesticulation. C'est le cas de la troisième partie de *Persephassa* avant sa conclusion (mes.227-331). A côté des peaux, il subsiste quelques coups de gongs (introduits dès la seconde partie), tandis que les simantras, les sirènes, les tam-tams, les maracas et les cymbales font leur entrée: sa richesse en matériau annonce déjà la conclusion de l'oeuvre. C'est le cas aussi de deux passages où des instruments passent d'un musicien à l'autre en effectuant des cercles (mes.227-244: peaux; mes.304-305: maracas). La combinatoire concerne principalement deux types de sonorité: les nuages improvisés ou écrits qui ont déjà été commentés et des ponctuations régulières en noires ou en secousses prolongées des simantras.

En parlant du chant grégorien, Xenakis écrit: "les rites ancestraux joués de telle manière sont plus riches, plus forts que n'importe quelle réussite consciente des sciences et des arts de tous les siècles, et surtout les modernes"<sup>1356</sup>. Cette déclaration convient à merveille à cette partie de *Persephassa*: outre la combinatoire de sonorités brèves qui évoque la gesticulation, insistons sur l'aspect rituel avec lequel sont joués les simantras (tels des gestes lents et posés: succession de noires ou secousses) ainsi que sur leur connotation religieuse (ce sont des instruments "dont l'idée d'origine se trouve dans les simandres des couvents grecs"<sup>1357</sup>), sur l'abondance de silences prolongés ou même très longs, sur les deux coups de gong qui résonnent dans le silence (mes.249 et 276). "Là où je rejoins davantage Xenakis, c'est dans le sens du rituel, qui est très profond chez lui. Je

---

<sup>1356</sup>Cité par N. MATOSSIAN, *IX, op. cit.*, p.172.

<sup>1357</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.179.

pense par exemple à *Persephassa*", écrit le compositeur J. Maceda<sup>1358</sup> sans doute à propos de cette partie de l'oeuvre. Mais n'exagérons pas: alors que le rituel serait du côté de la *consécration* du geste, la gesticulation de *Persephassa* revoie plutôt à une théâtralité -bien que les gestes de cette oeuvre soient parmi les plus équivoques que Xenakis ait écrits.

### 3. Durée et gesticulation (mes.332-351)

La conclusion de la troisième partie de *Persephassa* (mes.332-351) s'effectue en deux sections. La première (mes.332-336) annonce directement le "tourniquet" final: d'abord, sur deux mesures, les cymbales passent d'un musicien à l'autre en une rotation (musiciens B, E, D, A, C, F) avec un décalage de 1,333 noire<sup>1359</sup>; puis, avec un décalage d'une blanche, ce sont les tam-tams qui tournent durant trois mesures, en sens inverse de la rotation précédente.

Dans la seconde (mes.337-351), la durée (cribles de durée) est réintroduite, mais la gesticulation qui marquait la troisième partie de l'oeuvre est maintenue: dans un vacarme assourdissant qui, lui aussi, préfigure la fin de l'oeuvre, les peaux et les métaux (cymbales et tam-tams) -simultanément ou en alternance- émettent des jets d'une mesure entrecoupés parfois de brefs silences.

## **C. RYTHME ET RYTHME-PULSATION**

Deux sections de *Persephassa* n'employant que les peaux opèrent le grand ressourcement xenakien, c'est-à-dire la réactivation du rythme-pulsation. Ce ressourcement est encore limité. Par ailleurs, un autre passage de *Persephassa* démontre dans les faits que le rythme-pulsation ne peut déboucher sur la restauration du rythme en tant que tel.

---

<sup>1358</sup>Xenakis, l'architecture, la technique", dans *RsX*, *op. cit.*, p.338. Cf. aussi le chapitre sur la dialectique masse-geste.

<sup>1359</sup>Signalons deux erreurs: le musicien D attaque trop tôt et le musicien F trop tard; mais leurs erreurs (croche de triolet dans les deux cas) se compensent.



## 1. Le rythme-pulsation (mes.7-61 et 191-214)

Dans *Persephassa*, le rythme-pulsation n'a pas encore de valeur en soi. En effet, dans les deux sections où il apparaît, il fait partie intégrante d'une transformation continue. D'autre part, ces deux sections sont symétriques: la première génère progressivement le rythme-pulsation dans un processus néguentropique, tandis que la seconde part du rythme-pulsation pour se diriger vers le chaos.

Ainsi, aux mes.7-61, très progressivement, émerge à partir du silence une ponctuation régulière de noires (cf. un extrait du début: **ex.9**) qui s'installera sans discontinuité à partir de la mes.47. Le musicien A mène ce processus, rejoint par la suite par C, puis par tous les autres. La transformation du début s'effectue grâce à la peau la plus aiguë. Ce processus s'accompagne de ponctuations du tutti d'abord irrégulières et très espacées puis, à partir de la mes.48, avec une périodicité régulière de 4 noires (sauf aux mes.54-56). Par ailleurs, simultanément à l'émergence du rythme-pulsation et sans doute pour masquer son aspect mécanique, un mouvement spatial sur des roulements s'amorce aux mes.22-47. Dans ce passage, "Xenakis a fourni la preuve que des organisations périodiques connues [...] peuvent résulter d'un processus composé de part en part [...] ce qui est connu de la tradition et qui y domine est ainsi étroitement circonscrit à un cas particulier"<sup>1360</sup>.

La seconde section en question débute à la mes.191 à partir du rythme-pulsation: les six musiciens jouent une succession régulière et lente (noire=40MM) de noires sur une même peau. Progressivement, un processus entropique les mènera vers une masse. Ce processus s'opère par un décalage croissant des noires dû à l'apparition graduelle de tempi différents pour chaque instrumentiste, le tempo initial restant le "rythme de référence"<sup>1361</sup> et les percussionnistes étant dotés de "six métronomes [qui] doivent être absolument synchronisés (ou bien dispositif électronique)"<sup>1362</sup>: "Il se crée ainsi un décalage [...] qui donne à l'oreille une sensation d'écho. Je remarque encore ici que Xenakis reste proche des phénomènes créés par la nature", écrit J. Batigne<sup>1363</sup>. Les musiciens D, E et F passent

---

<sup>1360</sup>R. FRISIUS, *op. cit.*, p.106.

<sup>1361</sup>Partition, p.14.

<sup>1362</sup>*Idem.*

<sup>1363</sup>*Op. cit.*, pp.179-180.

dès la mes.193 à un tempo de 42MM; suit B avec 58MM à la mes.195, A avec 38MM à la mes.196, F avec 74MM à la mes.198 et enfin, D avec 78MM à la mes.199 (ainsi, C ne change pas de tempo, A, B et E changent une fois et D et F, deux fois)<sup>1364</sup>. Les décalages de tempi et les superpositions qui en résultent sont finement calculés<sup>1365</sup>. Il en résulte des moments de synchronisation (indiqués sur la partition par des flèches par rapport au musicien C): les cinq instrumentistes qui changent de tempo retrouvent C à chaque fois que celui-ci a effectué 20 noires (exemple: A change de tempo au dernier temps de la mes.196 et retrouve C au dernier temps de la mes.201: il a joué 19 noires; effectivement:  $19/20$  (noires jouées par A et C) =  $38/40$  (tempi de A et de C) = 0,95)<sup>1366</sup>. A la mes.205, ce processus entropique aboutit à une masse de sons ponctuels variable en densité. Cette masse est obtenue, d'une part, par une nouvelle distribution des tempi qui reste fixe jusqu'à la mes.212 (du musicien A à F: 58, 40, 78, 42, 74 et 38 MM); on retrouve la même périodicité que précédemment. D'autre part, les percussionnistes quittent le rythme-pulsation: chacun joue des rythmes complexes dont les unités élémentaires sont la triple-croche pour B, D et F, la double-croche pour A et C et la double-croche de quintolet pour E. L'ex.14 montre l'aboutissement du processus entropique et le début de la masse.

## 2. L'impossibilité du rythme (mes.220-226)

Après le processus entropique que nous venons de commenter, la seconde partie se poursuit (mes.220-226: chaque chiffre comprend ici 5 mesures) par l'introduction de quelques rares coups de gong et la superposition cette fois permanente de six tempi (ceux

---

<sup>1364</sup>Nous indiquons les mesures par rapport à C.

<sup>1365</sup>Ainsi, à la fin de cette section (mes.213-214) qui, pourtant, ne comporte que des silences, Xenakis s'est évertué à écrire tous les silences nécessaires afin de retrouver la synchronisation des six musiciens sur un tempo unique.

<sup>1366</sup>Signalons une erreur: avant de changer de tempo, le musicien A a joué une noire de trop.

Ex. 14. Mes. 200-209

Ex. 15. Mes. 221-226: figures rythmiques

solistes

- 1) E
- 2) A
- 3) F
- 4) D
- 5) C

auxquels aboutissait le processus entropique précédent, mais redistribués: de A à F: 40, 42, 78, 38, 58 et 74MM). Cette section démarre sur une masse dense de toutes les peaux. Nous nous arrêterons sur ce qui suit: c'est le seul passage de *Persephassa* qui fait appel au rythme en tant que tel.

Ce passage est construit en cinq séquences de nature identique: chaque séquence débute avec un soliste qui joue une figure rythmique très reconnaissable; puis, suit un jet du tutti sur des durées liées à cette dernière. Les cinq figures rythmiques<sup>1367</sup> sont fournies dans l'**ex.15**. Remarquons qu'elles sont toutes composées de 22 attaques, qu'elles alternent des nuances contrastées et qu'elles sont jouées par des solistes différents. Les jets du tutti reprennent ces figures (d'une façon textuelle ou avec de légères modifications), mais en changeant le plus souvent les valeurs de base (afin de concilier approximativement la durée de la figure avec les différents tempi). Par exemple, après l'énoncé de la première figure, les musiciens A, B et D la répètent deux fois plus vite (les autres la jouent telle quelle); ou encore, la troisième figure est suivie d'un jet où sa valeur de base (croche de triolet) devient double-croche de quintolet (musicien A), double-croche de triolet (B et D) ou double-croche (E et F) (seul C la maintient)<sup>1368</sup>. A l'intérieur de ces jets, chaque instrumentiste démarre séparément, de façon à avoir le temps de jouer ce qui lui est imparti: de la sorte, les figures rythmiques, au départ reconnaissables, se noient dans des masses très denses. D'autre part, d'une figure à l'autre et d'un jet à l'autre, l'auditeur sera surtout sensible à l'évolution de la densité liée aux contours dynamiques des jets<sup>1369</sup> ainsi qu'à la rotation des peaux<sup>1370</sup>; au niveau véritablement *rythmique*, rien ne se passe: les cribles de durée sont incapables d'inventer un *sens* rythmique et les éléments du discours xenakiens -malgré l'apparition incontrôlée de *Gestalts* rythmiques- restent les mêmes (attributs de structures de surface, masses ou sonorités).

---

<sup>1367</sup>Signalons deux erreurs: la deuxième noire de la première figure est absente de la partition (nous l'avons déduite de l'enregistrement de l'oeuvre par les percussions de Strasbourg, du nombre de notes que comprennent les autres figures ainsi que du tutti qui la suit); il manque le silence conclusif de la troisième figure.

<sup>1368</sup>La partition présente un grand nombre d'erreurs qu'il est inutile de corriger.

<sup>1369</sup>Alors que les énoncés des solistes n'ont aucune logique au niveau des intensités (si ce n'est celle du contraste quasi-ponctuel), les nuances des jets sont organisées d'une façon très simple: pour les quatre premiers, les zones aérées (au début pour 1, à la fin pour 2, au milieu pour 3 et aux deux bouts pour 4) sont jouées fff et les autres, p; l'inverse vaut pour le dernier.

<sup>1370</sup>Tous les solistes jouent sur la même peau. Par contre, à chaque jet, les musiciens changent de peau d'une façon circulaire et de l'aigu vers le grave.

*Persephassa* compte certainement parmi les oeuvres pour percussions les plus réussies qui aient été écrites, et parmi les pièces les plus achevées de Xenakis. Autour de la problématique du rythme, nous avons tenté de montrer sa perfection technique. Mais sa beauté tient aussi à une raison d'ordre esthétique: rarement Xenakis a atteint un équilibre aussi puissant entre ses deux faces contradictoires, le conceptualisme et le spontanéisme. "Xenakis traite la musique comme un tremplin pour ses pensées"<sup>1371</sup>, pourrait-on écrire à propos de *Persephassa*. En effet, chaque section de l'oeuvre se présente comme la réalisation d'une idée abstraite. Mais, que la musique de Xenakis "ne nécessite aucun commentaire et [qu'] elle peut être saisie spontanément dans ses tensions extrêmes et ses champs sonores richement articulés"<sup>1372</sup>, vaut aussi pour *Persephassa*. Car la part du sensible, du concret, du corps, de la matière, y est très importante: même l'écriture la plus complexe (pensons aux mes.62-144) va de pair avec un résultat très tangible; les percussions sont souvent traitées en accord avec leur élément brut, sinon sauvage; et, comme dans toutes les oeuvres de Xenakis, les musiciens contribuent largement à l'oeuvre par l'apport d'une énergie physique extraordinaire, bien que "les difficultés, aux limites du "physiologique instrumental" [soient] surmontées avec un naturel surprenant, parce qu'on [en sent] le *bien-fondé*, la raison"<sup>1373</sup>.

L'alliage réussi de la raison et du sensible dans *Persephassa* conduit à l'adhésion du large public qui "sent confusément que les sons de cette musique sont comme les phénomènes naturels: leur sens est perçu par tous, sans qu'il soit possible d'appréhender directement les lois mathématiques ou logiques de leur apparition"<sup>1374</sup>. Pourtant, il nous serait difficile d'admettre que *Persephassa* "propose des actes naturels"<sup>1375</sup>, qu'elle marque

"le renouveau d'une percussion qui dans son corps sonore retourne aux sources. L'instrumentation de cette oeuvre 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. [...] En somme, il veut un

---

<sup>1371</sup>Cl. BARNES, "Danse. Le *Private Domain* de Paul Taylor", dans *RsX*, *op. cit.*, p.271.

<sup>1372</sup>U. SEELMANN-EGGEBERT, "Luzern. Einführung in Iannis Xenakis", *Neue Zeitschrift für Musik* n°132, 1971, p.618.

<sup>1373</sup>C. TARANU, "Lettre de Roumanie", dans *RsX*, *op. cit.*, p.329.

<sup>1374</sup>R. de CANDÉ, "Une esthétique de la raison et de la liberté", dans *RsX*, *op. cit.*, p.27.

<sup>1375</sup>J. BATIGNE, *op. cit.*, p.177.

matériel brut, pur, fidèle à ses données originelles. Pour nous, il devient l'Ecologiste de la percussion (nous jouons dans *Persephassa* des galets sélectionnés sur les plages d'Etretat)<sup>1376</sup>.

Car on ne peut réduire cette pièce au slogan "sous l'asphalte, le sable". Il existe dans *Persephassa* des sons qui ne sont pas "vrais et concrets". Ce sont les peaux qui jouent seules pendant toute la première partie de l'oeuvre. Ces instruments, *différents* pour chaque interprète, sont assimilés par un artifice de l'écriture (l'accord en six hauteurs) afin d'obtenir six ensembles dont l'assimilation permet le mouvement spatial qui caractérise *Persephassa*. Cet artifice symbolise toute la démarche xenakienne: la rationalisation va de pair avec le (s'applique au) matériau le plus brut, le plus proche du bruit: "toutes les questions qui se posent actuellement se posent autour du problème: y a-t-il un ordre par le bruit? Or, c'est [la musique de Xenakis] qui a découvert cela en premier"<sup>1377</sup>.

En conclusion à notre analyse de *Persephassa*, nous voudrions citer S. Gualda<sup>1378</sup> qui compare cette oeuvre à *Psappha*:

"Alors que *Psappha* constitue un tout: j'entends qu'elle est de part en part rythme, *Persephassa* elle, est une fresque. [...] Comme si s'exprimait ici une possible réconciliation ou une plénitude tant espérée, une prière dans un désert peut-être. [...] La stéréophonie de *Persephassa*, moment de percussion des plus réussis et des plus prenants, est peut-être cette communication tant attendue".

Parce qu'elle ne s'est pas affranchie de la durée et parce qu'elle est plus du côté de la sonorité que du rythme, *Persephassa* contient "des cris"<sup>1379</sup>: elle est *encore* volonté d'expression.

---

<sup>1376</sup>*Ibid*, pp.178-179.

<sup>1377</sup>M. SERRES, dans I. XENAKIS, *Arts/ Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, p.110.

<sup>1378</sup>*Op. cit.*, pp.249-250.

<sup>1379</sup>*Ibid*, p.249.

## CONCLUSION

Par un doux glissement consonantique, la civilisation du ton a donné naissance à celle du son: l'interprétation de l'émergence du son comme point culminant d'un processus de rationalisation et non comme focalisation sur une nouvelle "dimension" (le timbre) explique pourquoi, dès les années 50-60, il ne s'agit plus de composer avec des sons, mais de composer le son.

Cette interprétation ouvre trois perspectives. Tout d'abord, elle permet d'expliquer (en partie) la difficulté de la musique contemporaine autrement que comme une fin en soi -un processus de complexification gratuit, résultat de la coupure conception/perception. Certes, on peut continuer à estimer que l'objectif des oeuvres des années 50-60 était de transformer l'auditeur en surhomme (en machine) -l'auditeur idéal capable de compter des hauteurs et des durées au lieu de sentir des tons et des rythmes, de se plier aux structures et au fonctionnalisme technique des langages artificiels au lieu d'être emporté par la forme et le caractère fonctionnel du langage! Néanmoins, dès lors qu'on admet le fait que les gigantesques amas de notes sériels ou xenakiens ont fini par se condenser en sonorités, la difficulté en question peut être évaluée autrement: traite-t-on de difficile un son physique parce que notre oreille est incapable d'en analyser la composition? Vu sous l'angle de l'auditeur, cette complexification fut le meilleur moyen pour paralyser l'écoute trop abstraite et aboutir à une audition du son pour le son.

Ensuite, l'idée que, dans la sonorité, une rationalité poussée (la sonorité est intégralement construite) débouche sur le sensible (une sonorité est infiniment plus concrète qu'une forme), permet de s'assurer non seulement de l'unité des deux faces de Xenakis (le "constructiviste" et le "fauve")<sup>1380</sup>, mais aussi de l'unité de la musique

---

<sup>1380</sup>S'il serait exagéré de soutenir qu'"il n'y a pas de différence stylistique notable entre une oeuvre composée artisanalement à la main comme *Nuits* par exemple et les partitions de Xenakis composées à l'ordinateur" (Fr. BAYER, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, p.105), en tout cas, les spéculations théoriques de Xenakis conduisent à la sonorité, puisque même les cribles -sa production théorique la plus contestable- ne sont qu'une façon de colorier de l'intérieur une sonorité.

contemporaine, puisqu'il n'est plus question de distinguer les courants axiomatique et intuitionniste. De même, il nous faut souligner à nouveau la facticité de l'opposition entre Xenakis et les compositeurs sériels<sup>1381</sup>. Cl. Rostand<sup>1382</sup> écrit que la critique xenakienne "de la méthode sérielle était elle-même critiquable et la preuve que cette méthode n'était pas une impasse, c'est que la génération strictement sérielle en est sortie pour devenir post-sérielle et aboutir à des résultats sonores voisinant très souvent avec ceux obtenus par Xenakis". Résultats sonores voisins: avec le recul, ceux-ci peuvent être décelés dès les années 50-60. Il est facile de constater que certaines oeuvres de Xenakis telles qu'*Achorripsis*<sup>1383</sup> sonnent comme du mauvais sérialisme. Mais rien n'empêche de rapprocher aussi *Pithoprakta* ou *Nuits* -deux des chefs-d'oeuvre de Xenakis- des meilleures compositions sérielles. Car, si *Metastaseis* sembla fonder une vision de la musique autre que celle du *Marteau sans maître* -Xenakis insista sur le résultat global et Boulez sur les spéculations inaudibles-, on peut aujourd'hui estimer que ces deux pièces ont tout autant contribué à l'émergence du son: dans la première, le résultat global ne se conçoit que par rapport à l'élaboration du détail; dans la seconde, les spéculations inaudibles convergent vers la composition de sonorités. Aussi, la réponse à la question suivante: "La frontière qui, autrefois, séparait Webern et Varèse passe-t-elle aujourd'hui entre Boulez et Xenakis?"<sup>1384</sup>, est négative.

Enfin, alors que l'art moderne est souvent interprété en termes de rupture, on aura certainement constaté que ce travail a insisté, autant que possible, sur les liens de Xenakis et de la musique contemporaine avec l'histoire musicale. Xenakis se place délibérément dans un cadre anhistorique: "dans *Musiques formelles*, l'histoire et la culture [...sont]

---

<sup>1381</sup>Replacée dans son contexte historique, cette opposition garde tout son poids. Faut-il rappeler que P. BOULEZ écrivait en 1952 ("Schönberg est mort", repris dans *Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, 1966, p.271): "Tout compositeur est inutile en dehors des recherches sérielles"? Soulignons aussi le fait que la critique xenakienne du sérialisme fut étouffée -"resté à l'écart du foyer post-webernien, [Xenakis] n'apparaissait pas comme un porte-parole autorisé" du mouvement de contestation qui se propagea rapidement au sein de l'avant-garde (C. DELIÈGE, *Inventions musicales et idéologies*, Paris, Christian Bourgois, 1986, p.294)-, au contraire des critiques (ou autocritiques), parfois plus tardives, de compositeurs reconnus à Darmstadt, tels que P. BOULEZ ("Recherches maintenant" (1954), repris dans *Relevés d'apprenti*, op. cit., pp.27-32) ou H. POUSSEUR ("La question de l'ordre dans la musique nouvelle" (1963), repris dans *Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, pp.78-105).

<sup>1382</sup>*Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.249.

<sup>1383</sup>Lors de sa création, un critique (cité dans *Aus unserem Tagebuch* n°15, Verlagsnachrichten Bote und Bock, 1958, p.15) n'hésita pas à écrire que "cette oeuvre a été conçue selon la technique dodécaphonique et [qu'elle] suit dans les grandes lignes le style de Webern".

<sup>1384</sup>R. NIEMINEN, "L'heure de l'interaction", dans Br. OUVRY-VIAL (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, p.101.



rejetées en arrière-plan [...et] on serait obligé, pour accepter [...sa théorie], de supposer l'homme "amnésique"<sup>1385</sup> -cette théorie participe au structuralisme de l'époque et à l'idéologie de l'avant-garde. Cependant, l'explication de l'émergence du son en tant que rationalisation permet au contraire d'affirmer la continuité historique de la musique. La composition comme synthèse du son est bien moins "expérimentale" qu'une composition actuelle de forme sonate, dans la mesure où cette dernière, si elle était conséquente, devrait être entièrement basée sur la modélisation et élaborée dans le cadre de la "recherche". Plus sérieusement dit: le son n'est pas un intrus, car le moment où la musique commence à converger vers la sonorité pourrait être rejeté assez loin dans l'histoire (pour prendre un exemple, nous avons vu que les trois sonorités xenakiennes ne représentent, en définitive, qu'un développement -certes extrême- des notions de mélodie, d'accord et de contrepoint). Dans ce sens, il serait urgent de se débarrasser de l'image d'un Xenakis qui serait le "grand démystificateur de la musique de l'Occident"<sup>1386</sup> ou qui se situerait "au-delà de l'histoire de la musique"<sup>1387</sup>! Non seulement Xenakis entretient des liens évidents avec certains compositeurs ou certaines cultures précis<sup>1388</sup>, mais, en outre, il renvoie à toute la tradition musicale.

Il reste une dernière interrogation, sur les périls de la composition comme synthèse du son. Ce travail a constaté que Xenakis n'accepta pas d'une manière définitive cette évolution de la musique et qu'il alla même jusqu'à restaurer la combinatoire: les masses qui, au départ, débordaient de vie intérieure, se contractèrent, le rythme fut réintroduit d'une manière sournoise et, plus généralement, la sonorité se figea en timbre -d'où la nécessité du geste qui, à ces nouveaux objets monstrueux, surajoute une intention et tente désespérément de les faire parler. Or, alors qu'il est facile de distinguer clairement les oeuvres qui en restent au stade de la dissolution du matériau (où la sonorité n'a pas encore

---

<sup>1385</sup>B. Teyssèdre, dans I. XENAKIS, *Arts/Sciences. Alliages*, Paris, Casterman, 1979, pp.117-119.

<sup>1386</sup>E. RESTAGNO, "Prefazione", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, p.IX.

<sup>1387</sup>M. KUNDERA, "Xenakis, "prophète de l'insensibilité"", dans *RsX, op. cit.*, p.24.

<sup>1388</sup>Fr.-B. MÂCHE ("Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX, op. cit.*, p.153) se réfère "au post-romantisme brahmsien, aux folklores balkaniques, au chant byzantin, qui, sans laisser de traces audibles dans ses oeuvres ultérieures, à quelques exceptions près, ont marqué sa sensibilité", auxquels on pourra ajouter Debussy, Bartók et Varèse, sans oublier non plus l'étrange proximité de Xenakis avec l'Extrême-Orient qui s'explique plus comme convergence (l'aboutissement au son restaure en apparence un aspect méditatif) que comme influence.

émergé)<sup>1389</sup>, il est impossible d'établir une frontière nette entre le monde de la sonorité et celui du timbre (en témoigne l'omniprésence du geste ou le fait que, même une pièce comme *Pithoprakta* -le modèle par excellence du son composé- n'échappe pas toujours à l'autorité du timbre).

Cette ambiguïté peu supportable des sonorités xenakiennes peut admettre une explication fort simple: il suffit qu'une sonorité soit répétée sans trop de variations pour qu'on la perçoive comme timbre; or, le monde instrumental -mais aussi celui des quelques premières oeuvres électro-acoustiques de Xenakis- est limité lorsqu'on le pousse vers la composition de sonorités.

Cependant, il y aurait une autre explication. Dans un article qui analyse l'émergence du son, J.-Fr. Lyotard<sup>1390</sup> avance la notion d'"obédience": parce qu'il épouse l'explication phénoménologique<sup>1391</sup> et que, par conséquent, il confond le son construit auquel aboutit la musique contemporaine avec le son naturel, il pousse l'ouverture au sensible qui naît du premier vers la puissance irrationnelle du second. Il est vrai que la tentation est grande: même Xenakis y a cédé.

Espérons que cette confusion ne sera pas définitive. Autrement, l'aseptisation que laisse présager la conjonction de plus en plus prononcée de la musique légère et de la musique savante<sup>1392</sup> prendrait un visage nouveau et le son s'avérerait une arme redoutable pour

---

<sup>1389</sup>Durant la période que nous avons étudiée, il s'agit de huit pièces: *Achorripsis*, *Herma*, les cinq *ST* et *Akrata*, auxquelles on ajoutera éventuellement *Analogique*, seule pièce où nous hésitons (cette oeuvre fait appel à l'"hypothèse corpusculaire" qui devrait conduire à la sonorité, mais l'échec de cette hypothèse et l'absence totale de toute autre sonorité que celle des sons ponctuels nous autorise à la rapprocher des compositions qui viennent d'être citées et qui se contentent d'instaurer un espace global).

<sup>1390</sup>"L'obédience", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.106-117.

<sup>1391</sup>L'explication phénoménologique interprète cette émergence comme la découverte du son sous le ton: dans la peinture, écrit J.-Fr. LYOTARD (*ibid*, pp.110-111), "après l'exploration des contraintes portant sur l'organisation chromatique des surfaces, il ne reste plus que la couleur [...]. De même en musique, l'analyse des régulations de la hauteur ne laisse enfin subsister comme son reste que le matériau, l'énigmatique présence du vibrer". Citons aussi D. CHARLES (*Le temps de la voix*, Paris, éd. Jean-Pierre Delarge, 1978, p.27): la musique "découvre de nos jours cette problématique jamais encore isolée pour elle-même, et qui paraît cependant constituer la condition même de son édification: celle du surgissement des sons".

<sup>1392</sup>Le succès de la musique légère ne doit pas être expliqué seulement en fonction du fait que se réfugie en elle la fausse rationalité; à moins de mépriser le grand public, il faut admettre qu'il est conscient de l'inanité de la convention, de l'inefficacité des catégories tonales ou rythmiques et qu'il est surtout sensible au fait que cette musique a aussi été happée par le son: "La question du *sound* typique d'un individu, d'un groupe, voire d'un style est déterminante pour la manière de jouer, l'image et le succès d'un groupe ou d'un chanteur pop. Selon la définition pertinente de Sandner, *sound* ne recouvre plus seulement la signification de "son ou de couleur sonore au sens psychologique et acoustique", mais "la totalité des éléments qui déterminent apparemment ou réellement l'impression globale de la musique, y compris même des facteurs irrationnels, tels que le design de l'installation d'amplification" (M. HARENBERG, "Entre art et commerce: l'ordinateur dans la musique rock et pop", *Contrechamps* n°11, 1990, p.89).

simuler des environnements, pour obliger à la rêvasserie, pour créer des "ambiances" -  
bref, la musique se muerait en sonothérapie.

**ABSTRACT**

This study seeks to explain why recent music is no longer concerned with musical language and forms, but with the material: why composing with sounds became the synthesis of the sound. The point is therefore to analyse the emergence of sound in contemporary music (1950-60) and more precisely, in the first works of I. Xenakis.

First it is a question of music becoming "techno-music", a term which means much more than the simple use of technology. Beginning with the fact that musical time has turned into space (a musical work is no longer based on temporal development, but on the static succession of events), we discuss then the problem of indifferentiation: Xenakis speaks of probabilities, but we prefer to start from the point of view of the listener, who do not react even to the less fine contrasts of contemporary music. This is so since the principal characteristic of techno-music is the rationalization of traditional categories: tone becomes pitch, rhythm becomes duration. More generally, if it is true that contemporary music tends to automatism, it is so because we can no longer speak of the functional character of musical organization, of musical language and of forms: the functional character turns into technical functionalism, language becomes a system and forms are replaced by structures (artificial languages). These substitutions explain why, in Xenakis, the human element appears very often as sur-additional (the destruction of the system that he himself elaborated).

This kind of rationalization seems to occur in a very irrational manner, as, ultimately, there is no longer any trace of the spirit: prior to the cognitive sciences, contemporary music immersed us in a universe alien to the spirit, the universe of technical functionalism. Not that the spirit disappeared; it simply hid in the matter! Seriously: let us leave systems and structures to their fate and let us analyse the internal evolution of the material. The greatest difficulty of contemporary music is the fact that it doesn't contain solid, recognizable elements, elements that help the listener; in other words, objects have dissolved and it seems that the musical work was composed of a sonic powder. In the face of this dissolution, we should not adopt a mystical point of view or the ideology of those who speak of the "derealization" of reality, but we should recognize in the "informal art" of the 50' and 60' the rationalization of the last natural element, the material. It is the implicit aim of "parametrization", from which sonic surfaces of extreme fluidity derive -the question is not to put the accent on "parameters" which tradition would have neglected (for instance, timbre). On the contrary, the dimensions of sound lose their relevance: through indifferentiation, pitch, rhythm or timbre dissolve. Then, it is clear that

"timbral music", rather than help the evolution toward sound, show in fact a reaction - timbre, in its traditional definition, is the most irrational (not-constructed) dimension.

The dissolution of the material has an unexpected outcome: the moment when a listener drowns in the vast pulverized sonic spaces, a new totality emerges, inasmuch as sonic powder condenses. In this sense, Xenakis' music is -despite past polemics- very close to serialism: both tend toward this totality. We should emphasize an essential fact: since it derives from the rationalization of the material, this totality is entirely constructed. Such a totality can be named sound -once again, the interest in sound does not result from a sudden passion for a new "dimension" (timbre). To avoid confusion with sound as a physical phenomenon, we will speak of sonority. This term has also the advantage of ending the discussion about form. We said before that in contemporary music, form has become structure. But we didn't explain why, when Xenakis works forms (in the traditional meaning), the result is only a collage of sections. The answer is simple: there has been a fusion between the form and the material. The residue of this fusion is sonority: every work of Xenakis is only a succession of self-deploying sonorities. Finally, we can proceed to the classification of sonorities, not as "sonic objects", but in their connexion with tradition: we will distinguish slipping sounds, which result from the smoothing of melody in its external lines, static sounds, which derive from the excessive inflating of chords and brief sounds [*sons ponctuels*], which are the extreme development of counterpoint.

The emergence of sound in the form of sonority can be seen as a paradox: extreme abstraction (dissolution of material) leads to the concrete, to the sensible (sonority) -tone provokes sentimental or intellectual reactions, but sonority is first an experience of the senses. In music -as in painting- abstraction was only a way to disrupt sense in order to awaken the senses, since, in the final analysis, we should recognize the death of language. This is why -despite appearances- Xenakis' music is not at all naturalistic.

This study should have concluded at this point. Unfortunately, the two steps which we described (dissolution of material as rationalization and emergence of sonority as composed sound), must be completed by a third. The opening toward the sensible which accompanies the emergence of sound, can be misinterpreted as a return to the irrational: sonority is taken as a non-constructed object. There gesture enters the scene. Gesture indicates an authoritarian attempt on the part of music: in the absence of communication, music will pretend that there is communion and restoration of the order of the subconscious, of the being, of the origin, of the ritual, etc... More precisely, sonority becomes gesture when it is forgotten that technique is merely a human construction.

# **ANNEXES**

## LISTE DES OEUVRES ÉTUDIÉES

On trouvera ici les 35 oeuvres de Xenakis composées entre 1953 (depuis *Metastaseis*) et 1969, avec:

- 1) leur éditeur pour les pièces instrumentales;
- 2) leur date de composition; lorsqu'il y a plusieurs dates possibles, nous indiquons celles proposées par:

-GP= PUGLIARO Giorgio, "Catalogo delle opere" dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.283-300;

-HL= LOHNER Henning, "Chronologisches Werkverzeichnis", dans *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.161-168;

-IP= PAPAÏOANNOU John G., dans XENAKIS Iannis, "Αυτοβιογραφικό", *Δελτίο κριτικής δισκογραφίας* n°18-19, Athènes, 1976, pp.374-375;

-MA= XENAKIS Iannis, *Musique. Architecture*, Tournai, Casterman, 1976 (seconde édition), pp.224-228: d'après M. Fleuret;

-MF= XENAKIS Iannis, "Musiques formelles", *Revue Musicale* n°253-254, 1963, pp.259-260;

-NM= MATOSSIAN Nouritza, *Iannis Xenakis*, Paris, Fayard, 1981, pp.300-304;

-RsX=*Regards sur Iannis Xenakis*, Paris, Stock, 1981, pp.386-390;

-partition= partition de l'oeuvre en question.

La date pour laquelle nous optons est indiquée en italiques;

- 3) les raisons pour lesquelles nous n'étudions pas une oeuvre ou la version choisie.

1. *Metastaseis*, Boosey & Hawkes: 1953-54

2. *Pithoprakta*, Boosey & Hawkes: 1955-56

3. *Achorripsis*, Bote & Bock: 1956-57

4. *Diamorphoses*: 1957

5. *Concret PH*: 1958

6. *Analogique A et B*, Salabert: 1958-59 (MF), 1958 pour *Analogique A* et 1959 pour *Analogique B* (partition), 1959 (les autres)

7. *Syrmos*, Salabert: 1959

8. *Duel*, Salabert: 1959-60 (partition), 1959 (tous)

Nous ne l'étudierons pas. D'une part, elle est trop proche des *ST*, d'autre part, c'est une oeuvre trop expérimentale.

9. *Orient-Occident*: 196010. *Vasarely*: 1960

Oeuvre que nous n'étudierons pas car "Xenakis considère que la composition et le matériau pour l'exécution sont retirés"<sup>1393</sup>.

11. *Formes rouges*: 1961

Oeuvre que nous n'étudierons pas: elle est retirée du catalogue.

12. *Herma*, Boosey & Hawkes: 1956-62 (GP/HL), 1960-61 (les autres)13. *ST/4 (ST/4-1, 080262)*, Boosey & Hawkes: 1962 (MF), 1956-62 (les autres)14. *Morsima-Amorsima (ST/4-2, 030762)*, Boosey & Hawkes: 1962 (MF), 1956-62 (les autres)15. *ST/10 (ST/10-1, 080262)*, Boosey & Hawkes: 1957-62 (MF), 1956-62 (les autres)16. *Amorsima-Morsima (ST/10-2, 080262)*, Boosey & Hawkes: 1962 (MF), 1956-62 (les autres)

Oeuvre que nous n'étudierons pas: elle est retirée du catalogue.

17. *Atrées (ST/10-3, 060962)*, Salabert: 1962 (MF), 1956-62 (les autres)18. *ST/48 (ST/48-1, 240162)*, Boosey & Hawkes: 1962 (MF), 1956-62 (les autres)19. *Stratégie*, Boosey & Hawkes: 1962 (GP/HL/MF), 1959-62 (IP), 1956-62 (MA/NM/RsX)

Nous ne l'étudierons pas: même raisons que pour *Duel*.

20. *Polla ta dhina (il est bien des merveilles en ce monde)*, Modern: 196221. *Bohor*: 1962

---

<sup>1393</sup>H. LOHNER, *op. cit.*, p.162.



22. *Eonta*, Boosey & Hawkes: 1963 (GP/HL), 1963-64 (les autres)

23a. *Hiketides (Les Suppliantes d'Eschyle)*, Salabert: 1964

Oeuvre que nous n'étudierons pas: nous étudierons seulement la version indiquée en 23b.

23b. *Hiketides (Les Suppliantes d'Eschyle)* (suite instrumentale), Salabert: 1964

24. *Akrata*, Boosey & Hawkes: 1964-65

25. *Terretektorh*, Salabert: 1966 (IP), 1965-66 (les autres)

26a. *Oresteia*, Boosey & Hawkes: 1965-66

Oeuvre que nous n'étudierons pas: nous étudierons seulement la version indiquée en 26b.

26b. *Oresteia* (version de concert), Boosey & Hawkes: 1965-66

Précisons que nous étudions la version éditée par Boosey and Hawkes en 1969. Comme l'a remarqué M. Fleuret<sup>1394</sup>, *Oresteia* est la seule oeuvre de Xenakis conçue comme un *work in progress*: d'une part, il en existe plusieurs versions, d'autre part, Xenakis a ajouté aux trois pièces que nous étudions deux nouvelles (*Kassandra* en 1987 et *Scène de la déesse Athéna* en 1992 -avec cette dernière, Xenakis considère l'*Orestie* comme achevée). Par ailleurs, nous numérotions en continu les mesures à travers ses trois pièces: *Agamemnon* (mes.1-377), *les Choéphores* (378-773) et *les Euménides* (774-1142).

27. *Nomos Alpha*, Boosey & Hawkes: 1965 (HL), 1966 (les autres)

28. *Polytope de Montréal*, Boosey & Hawkes: 1967

29. *Medea Seneca*, Salabert: 1967

30. *Nuits*, Salabert: 1967-68 (IP et partition), 1967 (les autres)

31. *Nomos Gamma*, Salabert: 1967-68

---

<sup>1394</sup>"Il teatro di Xenakis", dans E. RESTAGNO (éd.), *Xenakis, op. cit.*, p.161.

32. *Kraanerg*, Boosey & Hawkes: 1968-69

Nous ne l'étudierons pas: cette "hallucinante fresque d'anticipation démographique"<sup>1395</sup> mériterait une thèse à elle seule!

33. *Anaktoria*, Salabert: 1969

34. *Persephassa*, Salabert: 1969

35. *Synaphai*, Salabert: 1969-71 (IP), 1969 (les autres)

---

<sup>1395</sup>Cl. ROSTAND, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p.252.

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

### Chap.I.

Tabl.1. *Herma* : éléments de la structure et de la forme

Tabl.2. *Herma* : succession des éléments

### Chap.II.

Ex.1. *ST/10* : mes.1-5

### Chap.III.

Ex.1. Penderecki : *Thrènes* : chiffre 18

### Chap.IV.

Ex.1. *Syrmos* : mes.294-305

Ex.2. *Eonta* : mes.39-41, 58-59, 82-83, 100-102

### Chap.VI.

Ex.1. *Metastaseis* : mes.104-149: énoncés sériels

Ex.2. *Metastaseis* : mes.174-202: énoncés sériels de la première voix principale (vl.I)

Ex.3. *Metastaseis* : mes.174-202: énoncés sériels de la seconde voix principale (alti)

Ex.4. *Metastaseis* : mes.42-46 et 58-63: pizzicati

Ex.5. *Metastaseis* : mes.34-85: cluster

Ex.6. *Herma* : mes.1-3

Ex.7. *Metastaseis* : mes.208-211

Ex.8. *Pithoprakta* : mes.18, 21, 23-24

Ex.9. *Morsima-Amorsima* : mes.110 et 62-67

Ex.10. *Atrées* : mes.76-88 de la IVème pièce

Ex.11. *ST/48* : mes.65-72: accords

Ex.12. *Metastaseis* : mes.103 et 314: agrégats

Ex.13. *Syrmos* : mes.345-346, 294-295, 350, 149, 81-83 : agrégats

Ex.14. *Polla ta dhina* : mes.169-185, 163, 1-13, 31-33: agrégats

Ex.15. *Polla ta dhina* : mes.93-113: agrégats

Ex.16. *Le Polytope de Montréal* : mes.1-2: agrégat

Ex.17. *Herma* : classes de hauteurs

Ex.18. *Herma* : emploi de quelques classes de hauteurs

Ex.19. *Eonta* : classes de hauteurs élémentaires

- Ex.20. *Eonta* : classe  $\overline{\Psi} \Theta$  (mes.375-382 et 469-481)
- Ex.21. *Akrata* : mes.122-195: hauteurs de chaque séquence
- Ex.22. *Akrata* : mes.122-195: cribles par instrument
- Ex.23. *Akrata* : mes.343-371: réduction
- Ex.24. *Akrata* : mes.343-371: cribles
- Ex.25. *Oresteia* : échelles diatoniques
- Ex.26. *Oresteia* : échelles avec micro-intervalles
- Ex.27. *Oresteia* : mes.288-315: échelles
- Ex.28. *Medea* : mes.1-62: hauteurs
- Ex.29. *Synaphai* : mes.1-22: agrégats
- Ex.30. *Synaphai* : mes.1-22: cribles des quatre groupes
- Ex.31. *Synaphai* : emboîtement des quatre cribles
- Ex.32. *Jonchaies* : mes.1-62: échelle
- Ex.33. *Eonta* : mes.1-2 et 136
- Ex.34. *Eonta* : mes.195-199
- Ex.35. *Eonta* : accords durables
- Ex.36. *Akrata* : mes.33-34 et 214-215: hauteurs
- Ex.37. *Medea* : mes.463-475
- Ex.38. *Synaphai* : mes.244-250: piano
- Ex.39. *Herma* : mes.82 et 136-138
- Ex.40. *Nomos gamma* : agrégats chromatiques ou de type cluster
- Ex.41. *Nomos gamma* : accords différenciés des vents
- Ex.42. *Nomos gamma* : accords différenciés des cordes
- Ex.43. *Nomos gamma* : superposition d'agrégats (1
- Ex.44. *Nomos gamma* : superposition d'agrégats (2
- Ex.45. *Oresteia* : trois accords
- Ex.46. *Nomos alpha* : mes.127-130
- Ex.47. *Medea* : mes.63-78
- Ex.48. *Anaktoria* : agrégats
- Ex.49. *Anaktoria* : mes.1-17

## Chap.VII.

- Fig.1. Divisions xenakiennes d'une blanche
- Ex.2. *Anaktoria* : mes.115: clarinette
- Ex.3. *Tetras* : mes.483-491
- Tabl.4. *Nomos gamma* : valeurs rythmiques des vents
- Tabl.5. *Nomos gamma* : cribles rythmiques des mes.131-153 (1)
- Tabl.6. *Nomos gamma* : cribles rythmiques des mes.131-153 (2)

- Ex.7. *Synaphai* : mes.362-376: cellule rythmique de base  
 Ex.8. *Nomos alpha* : mes.106-108  
 Ex.9. *Synaphai* : mes.213-219 (cordes)  
 Ex.10. *Oresteia* : mes.1131-1136 (chœur)  
 Ex.11. *Medea* : mes.633-644 (chœur)  
 Ex.12. *Medea* : mes.197-223: rythme des chœurs  
 Ex.13. *Oresteia* : mes.551-579  
 Ex.14. *Analogique A* : registres  
 Ex.15. *Nomos gamma* : registres des vents  
 Tabl.16. *Nomos gamma* : utilisation des registres des vents  
 Fig.17. *Nomos gamma* : relations entre les registres des vents  
 Fig.18. *Achorripsis* : intensités  
 Tabl.19. *Achorripsis* : densités moyennes  
 Tabl.20. *Achorripsis* : intensités moyennes  
 Ex.21. *Polytope de Montréal* : mes.165-186  
 Ex.22. *Nomos gamma* : cellule des mesures finales

### Chap.VIII

- Ex.1. *Oresteia* : mes.980-983  
 Ex.2. *Nomos alpha* : mes.19-21  
 Ex.3. Exemple d'un timbre complexe  
 Ex.4. *ST/4* : mes.1-6: premier violon  
 Tabl.5. *Nomos gamma* : mes.46: distribution des modes de jeu  
 Ex.6. *Eonta* : mes.218-219  
 Ex.7. *ST/10* : mes.204 et 189-191  
 Tabl.8. *Polla ta dhina* : déroulement formel  
 Fig.9. *Diamorphoses* : transcription graphique  
 Fig.10. *Orient-Occident* : transcription graphique

### Chap.IX.

- Ex.1. Bartok : *Musique pour cordes, percussion et célesta* : second mouvement :  
 mes.167-174  
 Fig.2. *Syrmos* : mes.57-59, 242-244, 152-156, 28-29, 9-10 : gliss  
 Ex.3. *Syrmos* : mes.57-59, 242-244, 152-156, 28-29, 9-10  
 Tabl.4. Gliss. massifs  
 Fig.5. *Metastaseis* : mes.0-33 : gliss  
 Ex.6. *Metastaseis* : mes.317-333 : évolution tonale  
 Fig.7. *Metastaseis* : mes.317-333 : gliss  
 Fig.8. *Terretektorh* : mes.216-230 : cordes aiguës

- Ex.9. *Nomos alpha* : mes.7-11  
 Ex.10. *Nomos alpha* : mes.25-26  
 Ex.11. *Nomos alpha* : mes.192-193 et 336-338  
 Fig.12. *Polla ta dhina* : mes.16-21 : gliss  
 Ex.13. *Hiketides* : mes.52-69 et 87-103 : parcours et périodicité des glissandi  
 Ex.14. *Nuits* : mes.205-210  
 Fig.15. *Hiketides* : mes.167-301 : évolution du registre  
 Ex.16. *Eonta* : mes.295-297  
 Fig.17. *Oresteia* : mes.373-377 : graphique des gliss  
 Tabl.18. Arborescences linéaires, quilismata, arborescences  
 Fig.19. *Eonta* : mes.445-449 : arborescences linéaires (cuivres)  
 Ex.20. *Eonta* : mes.445-449 : cuivres  
 Fig.21. *Terretektorh* : mes.291-303 : arborescences linéaires  
 Ex.22. *Oresteia* : mes.1131-1132  
 Fig.23. *Synaphai* : mes.150-162 : arborescences du piano  
 Fig.24. *Synaphai* : mes.161-175 : arborescences des bois  
 Ex.25. *Synaphai* : mes.150-162  
 Ex.26. *Oresteia* : mes.274-286  
 Ex.27. *Oresteia* : mes.405-409  
 Ex.28. *Nomos gamma* : mes.194-196  
 Ex.29. Musique de Gagaku : mouvement final d'un *Nasori*

## Chap.X.

- Ex.1. *Eonta* : mes.55-57  
 Ex.2. *Synaphai* : mes.46-49 : cuivres-  
 Tabl.3. Tenues  
 Tabl.4. Notes répétées  
 Ex.5a. *Nomos alpha* : mes.168-169  
 Ex.5b. *Nomos alpha* : mes.235-248  
 Ex.6. *Anaktoria* : mes.302-306  
 Ex.7. *Syrmos* : mes.204-210 : hauteurs  
 Ex.8. *Syrmos* : mes.342-352  
 Ex.9. *Oresteia* : mes.990-1105  
 Ex.10. *Anaktoria* : mes.56-62 : cordes  
 Fig.11. *Hiketides* : mes.0-17  
 Ex.12. *Polla ta dhina* : mes.43-48 (extrait : vl.I, vl.II, va)  
 Ex.13. *Akrata* : mes.218-224  
 Ex.14. *Nomos gamma* : mes.111-113

- Ex.15. *Syrmos* : mes.0-5 : hauteurs  
 Ex.16. *Polla ta dhina* : mes.138-141  
 Ex.17. *Hiketides* : mes.18-36 : hauteurs  
 Ex.18. *Anaktoria* : mes.192-197 : cordes  
 Ex.19. *Eonta* : mes.170-173  
 Ex.20. *Polla ta dhina* : mes.119-121  
 Fig.21. *Synaphai* : mes.1-22 : intensités des cordes  
 Ex.22. *Hiketides* : mes.355-361  
 Fig.23. *Synaphai* : mes.61-79 : notes répétées du piano  
 Ex.24. *Synaphai* : mes.346-348 : lignes rythmiques et hauteurs  
 Ex.25. *Medea* : mes.1-20  
 Fig.26. *Metastaseis* : mes.202-308 : interventions des groupes de timbre  
 Tabl.27. Tenues répétées  
 Ex.28. *Nomos gamma* : mes.131-133  
 Ex.29. *Oresteia* : mes.940-942  
 Ex.30. *Syrmos* : mes.90-93 (3 violons)  
 Fig.31. *Terretektorh* : mes.148-162 : vents aigus  
 Ex.32. *Synaphai* : mes.222-227  
 Fig.33. *Nomos gamma* : mes.71-80 : timbre  
 Ex.34. *Polla ta dhina* : mes.150-155  
 Fig.35. *Polytope de Montréal* : mes.64-99 : interventions des sonorités  
 Ex.36. *Anaktoria* : mes.250-259  
 Ex.37. *Synaphai* : 100-105

## Chap.XI.

- Tabl.1. Masses de sons ponctuels  
 Ex.2. *Analogique* : mes.104-108  
 Ex.3. *Polla ta dhina* : mes.141-142  
 Ex.4. *Hiketides* : mes.159-164 : cordes  
 Ex.5. *Oresteia* : mes.754  
 Ex.6a. *Medea* : mes.422-431  
 Ex.6b. *Medea* : mes.158-162  
 Ex.7. *Oresteia* : mes.211-215  
 Ex.8. *Achorripsis* : mes.126-132  
 Ex.9. *Eonta* : mes.109-111  
 Ex.10. *Nomos gamma* : mes.46-49 (extrait)

## Chap.XII.

- Fig.1. Segmentation

- Fig.2. Proportions  
 Fig.3. Mes.14-51 : transformation d'état sonore  
 Tabl.4. Mes.14-43 : arcs  
 Tabl.5. Mes.14-43 : densité des bruits  
 Fig.6. Mes.60-104 : transformation d'état sonore  
 Fig.7. Mes.172-179 : transformation de registre  
 Fig.8. Mes.231-250 : transformation de registre et d'état sonore  
 Ex.9. Mes.0-2 (extrait : vl.I, vl.II et va)  
 Tabl.10. Mes.0-13 : densité  
 Fig.11. Mes.52-59 : graphique de Xenakis  
 Ex.12. Mes.122-126 (extrait : vl.II, va, vc et C.B.)  
 Tabl.13. Mes.122-171 : timbres  
 Fig.14. Mes.208-237 : timbres  
 Ex.15. Mes.180-199 : clusters  
 Ex.16. Mes.200-201 : C.B.6 et vl.II.12  
 Ex.17. Mes.14-20 : mains sur le corps de l'instrument  
 Fig.18. Mes.208-237 : registre  
 Fig.19. Mes.172-179 : trois courbes mélodiques  
 Ex.20. Mes.237-238 : agrégats  
 Ex.21. Mes.77-89 (extrait : vl.I, vl.II et va)  
 Ex.22. Mes.60-104 : agrégats (tenues des cordes)  
 Fig.23. Mes.105-121 : glissandi  
 Fig.24. Mes.250-268 : mouvement spatial

### Chap.XIII.

- Tabl.1. Macroforme  
 Tabl.2. Paramètres et abréviations  
 Tabl.3. Relations entre les paramètres  
 Tabl.4. Complexes sonores : matériau et numérotation  
 Tabl.5. Densités, intensités, durées : matériau  
 Ex.6. Registres théoriques selon Vriend  
 Tabl.8. Registres effectifs inférieurs à une 7ème mineure  
 Tabl.9. Modes de jeu : matériau  
 Tabl.10. Le cube et ses rotations  
 Tabl.11. Ex. :  $A \circ D = L2$   
 Tabl.12. Table d'opération  
 Tabl.13. Inverses  
 Tabl.14. Sous-ensembles V1...V6



- Tabl.15. Table d'opération des sous-ensembles  $V1...V6$
- Tabl.16. Séries de transformation des sous-ensembles  $V1...V6$
- Tabl.17. Séries de transformation des éléments de  $V2$  o  $V4$
- Tabl.18. Séries de transformation des éléments de  $V2$  o  $V6$
- Tabl.19. Superposition des séries  $D$  o  $Q12$  et  $D$  o  $Q3$  et des rotations du triangle ( $\lambda$ )
- Tabl.20. Choix des  $K_i$
- Tabl.21. Table d'opération des modules des cribles
- Tabl.22. Cribles : expression logique
- Tabl.23. Exemple du fonctionnement d'un diagramme cinématique
- Tabl.24. Diagrammes cinématiques  $H \times X$  associés aux  $S_i$
- Tabl.25. Transferts du modèle
- Tabl.26. Organisation : schéma structurel
- Tabl.27. Organisation : évolution linéaire
- Tabl.28. Hiérarchisation des paramètres
- Tabl.29. Cribles théoriques (11,13) : construction
- Ex.30. Cribles théoriques (11,13) : hauteurs
- Tabl.31. Crible (11,13) : comparaison de  $L_e$  avec les six  $L_t$
- Tabl.32. Ecart hors-temps du crible (11,13)
- Ex.32bis. Notes "étrangères" de  $L(11,13)$  entre  $L_e$  et  $L_{t1}$  intervenant lors d'un gliss.
- Ex.32ter. Mes.38-39 : hauteurs "étrangères »
- Tabl.33. Cribles théoriques : construction
- Ex.34. Cribles théoriques : hauteurs
- Tabl.35. Cribles : comparaison de  $L_e$  avec  $L_t$
- Tabl.36. Données  $L_e$  et  $L_{t1}$
- Tabl.37. Ecart  $L_{t1}/L_e$
- Tabl.38. Ecart  $L_{t2}/L_e$
- Tabl.39. Complexes sonores : écarts
- Tabl.40. Calculs des battements des mes.219-221
- Tabl.41.  $K_i$  : écarts
- Tabl.42.  $K_i$  : écarts globaux
- Tabl.43. Densités effectives : échelle des valeurs
- Tabl.44. Durées effectives : échelle des valeurs
- Tabl.45.  $H \times X$  : écarts
- Tabl.46. Modes de jeu : écarts
- Tabl.47. Gliss. : valeurs et diagrammes théoriques
- Tabl.48. Gliss. effectifs
- Tabl.49. Gliss. : groupement des valeurs effectives
- Tabl.50. Evolution des gliss

- Ex.50bis. Similitudes directes de hauteurs
- Ex.51. Similitudes de hauteurs, exemple 1
- Ex.52. Similitudes de hauteurs, exemple 2 : fragments
- Tabl.53. Similitudes de hauteurs, exemple 2 : ensembles
- Tabl.54. Similitudes de hauteurs, exemple 2 : relations d'inclusion entre les ensembles
- Tabl.55. Rythmes : valeurs
- Tabl.56. Rythmes : fréquence des valeurs par rapport aux Si
- Tabl.57. Silences : succession
- Tabl.58. Silences : valeurs (d=75MM)
- Tabl.59. Ki théoriques de la voie 2
- Tabl.60. Ki de la voie 2 : comparaison des données théoriques et effectives
- Tabl.61. Voie 2 : segmentation des cinq premières séquences
- Tabl.62. Voie 2, cinq premières séquences : matériau des Si, X, g(ind) (moyenne),  
gliss., rythmes
- Ex.63. Voie 2, cinq premières séquences : hauteurs et registres
- Tabl.64. Voie 2, cinq premières séquences : symétries internes
- Tabl.65. Mes.365-386 : évolution des intensités
- Ex.66. Mes.365-386 : crible
- Tabl.67. Mes.365-386 : évolution mélodique
- Tabl.68. Liste des sous-ensembles V2...V6 selon X.(71a)
- Tabl.69. Liste des sous-ensembles V2...V6 selon X.(68) et X.(71b)
- Ex.70. Mes.34-35 : deux versions

#### Chap.XIV.

- Tabl.1. Segmentations proposées
- Tabl.2. Ambiguïté de l'articulation formelle
- Ex.3. Mes.245-258 : hauteurs
- Ex.4. Mes.130-158 : hauteurs
- Ex.5. Mes.38-46
- Ex.6. Mes.120-131
- Tabl.7. Matériau phonétique
- Tabl.8. Phonème/note
- Tabl.9. Système massique
- Tabl.10. Déroulement des sonorités
- Ex.11. Mes.1-10
- Ex.12. Mes.1-69 : évolution tonale
- Ex.13. Mes.92-95
- Ex.14. Mes.139-143

Ex.15. Mes.211-213

Ex.16. Mes.164-167

Ex.17. Mes.189-194

### Chap.XV.

Ex.1. Mes.151-161 : thème du fugato

Ex.2. Mes.151-161 : fugato

Ex.3. Mes.352-356

Fig.4. Mes.352-456 : mouvement spatial

Fig.5. Mes.430-439 : mouvement tonal

Tabl.6. Mes.62-144 : cellules rythmiques

Fig.7. Mes.62-144 : mouvement spatial

Fig.8. Mes.62-144 : évolution des intensités

Ex.9. Mes.1-18

Ex.10. Mes.145

Ex.11. Mes.270

Ex.12. Mes.176-177

Ex.13. Mes.250

Ex.14. Mes.200-209

Ex.15. Mes.221-226 : figures rythmiques

## BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie comprend trois grandes parties: les écrits de Xenakis, les écrits sur Xenakis et les références générales. Seront commentés les textes de la première partie ainsi que ceux des deux premières sous-parties de la seconde partie (à l'exception des quelques ouvrages que nous n'avons pas pu consulter). En ce qui concerne les références générales, nous avons jugé que l'index, qui renvoie directement à leur utilisation, pouvait se substituer à leur commentaire.

Pour établir la bibliographie de et sur Xenakis, nous nous sommes basés sur celle de H. Lohner<sup>1396</sup>, que nous avons tenté de compléter et de mettre à jour.

Abréviations:

- MA : XENAKIS Iannis, *Musique. Architecture* ;
- MF : XENAKIS Iannis, *Musiques formelles* ;
- N. MATOSSIAN, IX : MATOSSIAN Nouritza, *Iannis Xenakis* ;
- RsX : *Regards sur Iannis Xenakis*.

### A. ECRITS DE XENAKIS

#### 1. Livres

"Musiques formelles", *Revue Musicale* n°253-254, 1963, 232p. (réédition: Paris, Stock, 1981, 261p.).

*MF* est à l'image de Xenakis: les huit premières pages et les deux pages de la conclusion, d'intérêt général (philosophico-esthétique), contrastent avec le corps de l'ouvrage, qui est très technique. Celui-ci est d'une importance capitale: si l'on excepte quelques rares publications ultérieures, c'est le seul document où Xenakis analyse sa musique; or, dans le cas d'applications de structures mathématiques, il va de soi que ces analyses sont vitales pour le musicologue qui, sans elles, serait incapable de déceler ces structures. *MF* comprend cinq chapitres, dont les quatre premiers sont des versions remaniées d'articles parus dans *Gravesanner Blätter*: 1)"Musiques stochastiques (générales, libres)": une discussion générale sur le déterminisme précède l'analyse de l'application des probabilités dans *Pithoprakta* et *Achorripsis*; 2)"Musique stochastique markovienne": analyse des principes qui ont conduit à la composition de *Analogique A et B* (et de *Syrmos*); 3)"Stratégie musicale": la "théorie des jeux" appliquée à *Duel* et *Stratégie*; 4)"Musique stochastique libre, à l'ordinateur": les phases du programme informatique qui a servi aux *ST* (dans la réédition, on trouvera aussi en annexe le programme informatique); 5)"Musique symbolique": explication de la "logique symbolique" qui a servi pour *Herma* et tentative de l'appliquer à Beethoven.

---

<sup>1396</sup>"Auswahlbibliographie", dans *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.169-191.

*Musique. Architecture*, Tournai, Casterman, 1971, 176p. (nouvelle édition: Tournai, Casterman, 1976, 238p.).

Sept des neuf chapitres de la première édition de ce livre furent publiés dans diverses revues. Six sont consacrés à la musique. Parmi ceux-là, le dernier ("Vers une philosophie de la musique") est d'un intérêt exceptionnel: il s'agit d'une tentative de poser les fondements philosophiques d'une formalisation de la musique, suivie de l'analyse de *Nomos alpha*; cet article a connu d'autres versions dont les divergences sont longuement explicitées dans notre chap. consacré à cette oeuvre. Dans le chap.V ("Vers une métamusique"), Xenakis explique la théorie des cribles et tente de la légitimer historiquement; c'est sans doute un des écrits les plus contestables de Xenakis (nous renvoyons à notre chap.VI). Le chap.I ("Théorie des probabilités et composition musicale") a déjà servi à l'élaboration du début du premier chapitre de *MF*. Les trois autres chapitres ("Les trois paraboles" et les deux écrits inédits, "Trois pôles de condensation" et "Formalisation et axiomatisation de la composition musicale") constituent une vulgarisation des théories xenakiennes. En ce qui concerne les écrits de la seconde partie, l'article "Le Pavillon Philips à l'aube d'une architecture" est technique, celui "Notes sur un "geste électronique"" pose les principes d'un art total et, enfin, l'article "La ville cosmique" décrit le projet xenakien d'une ville située toute en altitude. La seconde édition de *MA* ajoute une troisième partie qui contient: a) des graphiques musicaux et architecturaux; b) un chap. intitulé "Variété" qui parle en général de la musique, du rôle de l'artiste et des visions xenakiennes; c) un tableau comparatif du développement de la musique et des mathématiques suivi de deux notes sur le C.E.M.A.Mu. et sur l'U.P.I.C.: d) trois entretiens avec F.B. Mâche, O. Revault d'Allonnes et F. Genuys (publiés antérieurement dans *L'Arc*) qui portent sur les ambitions xenakiennes ("Exprimer l'intelligence" et "Changer l'homme") et ses dangers ("Rationalité et impérialisme") ainsi que sur l'ordinateur ("Du bon usage de l'ordinateur").

*Formalized Music*, Bloomington, Univ. Press, 1971, 273p.

Les chap.I à VI sont la traduction de *MF*; les chap.VII et VIII sont des traductions avec quelques ajouts de "Vers une métamusique" et "Vers une philosophie de la musique". Le chap.IX ("New Proposals in Microsound Structure") constitue une contribution originale: Xenakis récuse les méthodes de synthèse du son basées sur l'analyse de Fourier et propose une synthèse fondée sur les probabilités.

*Arts/Sciences. Alliges*, Paris, Casterman, 1979, 152p.

Ce livre constitue l'enregistrement de la soutenance de thèse de Xenakis. L'exposé de ce dernier se compose de deux parties: a) "Philosophie sous-tendue", qui remanie le texte "Variétés" de la seconde éd. de *MA*; b) "Concrétions", où Xenakis présente rapidement son travail. Suivent ensuite des dialogues avec: a) O. Revault d'Allonnes, qui s'interroge sur la thèse xenakienne de l'alliage arts/sciences; b) O. Messiaen, qui tente d'écouter Xenakis en laissant de côté les mathématiques; c) M. Ragon, qui questionne Xenakis sur ses projets architecturaux; d) M. Serres, qui situe Xenakis par rapport à la science; e) B. Teysède, qui pose des problèmes très divers et qui parle de l'"impérialisme" de la théorie de Xenakis. Le livre s'achève sur la traduction du dernier chapitre de *Formalized Music*.

## 2. Articles

Les articles sont classés par ordre chronologique. Les traductions ne sont pas mentionnées, sauf lorsqu'elles ont paru antérieurement à l'original où lorsqu'elles remanient la version originale.

### 1955

(Sans titre), dans LE CORBUSIER Charles Edouard, *Modulor 2*, Paris, éd. de l'architecture d'aujourd'hui, 1955, pp.341-344.

Brève analyse de *Metastaseis*.

"La crise de la musique sérielle", *Gravesanner Blätter* n°1, 1955, pp.2-4.

Malgré sa brièveté, cet article constitue la référence majeure des "xenakiens". C'est le "coup d'Etat"<sup>1397</sup> de Xenakis: à une époque où l'avant-garde était essentiellement sérielle, celui-ci critiqua sévèrement le sérialisme selon deux principes qui semblent très pertinents. Mais, dans notre travail, nous avons montré que ces critiques restent superficielles.

"Προβλήματα ελληνικής μουσικής" (problèmes de la musique grecque), *Επιθεωρηση τεχνης* n°9, Athènes, 1955, pp.185-189.

Sans doute le premier écrit de Xenakis, car celui-ci parle encore de la nécessité de concilier la tradition grecque avec le progrès de l'Europe.

### 1956

"Brief an Hermann Scherchen", *Gravesanner Blätter* n°6, 1956, pp.35-36.

Quelques idées sur la composition.

"Wahrscheinlichkeitstheorie und Musik", *Gravesanner Blätter* n°6, 1956, pp.28-34.

L'original français a ensuite paru dans : 1) *MF*, pp.26-33; 2) *MA*, pp.9-15.

### 1957

"Der Modulor / The Modulor", *Gravesanner Blätter* n°9, 1957, pp.2-3/3-5.

Xenakis explique le modèle de proportions utilisé par Le Corbusier.

"Le Corbusiers *Elektronisches Poem* / Le Corbusier's *Electronic Poem*", *Gravesanner Blätter* n°9, 1957, pp.43-50/51-54.

L'original français a ensuite paru en partie dans *MA*, pp.123-142.

"Le couvent de la Tourette, oeuvre de Le Corbusier", *Art chrétien* n°6, 1957, pp.40-42.

Sur une oeuvre de Le Corbusier à la construction de laquelle Xenakis a participé.

### 1958

"Architecture", dans LE CORBUSIER Charles Edouard, *Le poème électronique*, Paris, Minuit, 1958, 9p.

Texte technique où Xenakis explique son rôle dans la conception du fameux pavillon Philips.

"Auf der Suche einer Stochastischen Musik / In search of a Stochastic Music", *Gravesanner Blätter* n°11-12, 1958, pp.98-111/112-122.

L'original français a ensuite paru dans *MF*, pp.36-51.

"Genèse de l'architecture du pavillon: le pavillon Philips à l'Exposition universelle de Bruxelles 1958", *Revue Technique Philips* vol.20 n°1, 1958.

Repris en partie dans *MA*, pp.123-142.

"Le Corbusier", dans *Architecture*, Paris, 1958.

"Les trois paraboles" (en suédois), *Nutida Musik* n°4, 1958.

L'original français a ensuite paru dans *MA*, pp.16-19.

"Notes sur un "geste électronique"", dans LE CORBUSIER Charles Edouard, *Le poème électronique*, Paris, Minuit, 1958, 8p.

Repris dans *MA*, pp.143-150.

### 1960-61

"Grundlagen einer stochastischen Musik / Elements of Stochastic Music", *Gravesanner Blätter* en quatre parties: 1)n°18, 1960, pp.61-83/84-105; 2)n°19-20, 1960, pp.128-139/140-150; 3)n°21, 1961, pp.102-111/113-121; 4)n°22, 1961, pp.131-143/144-145.

<sup>1397</sup>Fr.-B. MÂCHE, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, *op. cit.*, p.155.

L'original français a ensuite paru en partie dans : 1)*Revue d'Esthétique* vol.14, n°3-4, 1961; 2)*MF*, pp.61-107.

"Scherchen", dans *Encyclopédie de la musique*, Paris, Fasquelle, vol.3, 1961, p.653.

Quelques lignes sur "le plus grand des maîtres de la musique contemporaine".

"The riddle of Japan", dans *This is Japan*, Tokyo, 1961.

"Vitruve", dans *Encyclopédie de la musique*, Paris, Fasquelle, vol.3, 1961, pp.873-874.

Quelques lignes sur l'architecte romain qui s'est aussi intéressé à la musique.

### 1962

"Debussy a sformalizowanie muzyki", *Ruch Muzyczny* n°16, 1962, p.7.

"Eléments sur les procédures probabilistes de composition musicale", dans SAMUEL

Claude, *Panorama de l'art musical contemporain*, Paris, Gallimard, 1962, pp.416-425.

Repris en partie dans *MF*.

"Stochastische Musik/ Stochastic Music", *Gravesanner Blätter* n°23-24, 1962, pp.156-168/169-184.

L'original français a ensuite paru dans *MF*, pp.15-16, 52-53, 59-61, 137-139, 211-212.

"Un Cas: la musique stochastique", *Musica* (Chaix) n°102, sept.1962, pp.11 ss.

"Wer ist Iannis Xenakis/Who is Iannis Xenakis", *Gravesanner Blätter* n°23-24, 1962, pp.185/185-186.

Xenakis remercie Scherchen en tant que chef d'orchestre.

### 1963

"Schaeffer", dans *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Basel, Bärenreiter Kassel, vol.11, 1963, p.1535.

Une petite notice sur l'inventeur de la musique concrète.

### 1965

"Freie stochastische Musik durch den Elektronenrechner / Free Stochastic Music from the Computer", *Gravesanner Blätter* n°26, 1965, pp.54-78/79-92.

L'original français a d'abord paru dans *MF*, pp.163-179.

"La Ville Cosmique", dans CHOAY Françoise, *L'Urbanisme, Utopies et Réalités*, Paris, Le Seuil, 1965, pp.335-342.

Repris dans *MA*, pp.151-160.

"La voie de la recherche et de la question", *Preuves* n°177, 1965, pp.33-36.

Premier article où Xenakis expose la théorie des cribles. Il y développe aussi la coupure hors-temps/en-temps.

"Le Corbusier", *Gravesanner Blätter* n°27-28, 1965, pp.5-7/8-10.

Un résumé des apports de Le Corbusier.

"Motsägelsen musik och maskin", *Nutida Musik* vol.9 n°5-6, 1965, p.23.

"Tribune libre", *Gravesanner Blätter* n°26, 1965, p.5.

Xenakis et Aisberg proposent un questionnaire aux lecteurs de la revue.

### 1966

"Zu einer Philosophie der Musik/Toward a philosophy of Music", *Gravesanner Blätter* n°29, 1966, pp.23-38/39-52.

L'original français a ensuite paru, augmenté de l'analyse de *Nomos alpha*, dans: 1)*Revue esthétique* n°2-3-4, 1968, pp.173-210; 2)*MA*, pp.71-119.

### 1967

"Ad libitum...", *The World of Music* vol.9 n°1, 1967, pp.17-19.

Critique des musiques "aléatoires".

"Formalisation et axiomatisation de la composition musicale" (en suédois), *Fylkingen Bulletin International* n°2, 1967.

L'original français a ensuite paru dans *MA*, pp.20-25.

"Notice sur *Orestie*", *Sigma* 3, s.d. (1967?), 6p.

Sera développé dans l'article de 1974, "Αρχαιοτητα και συγχρονη μουσικη".

"Vers une métamusique", *La Nef* n°29, 1967.

Repris dans *MA*, pp.38-70.

### 1968

"La musique et les ordinateurs", *La quinzaine littéraire*, mars 1968, pp.23-26.

Xenakis explique le programme stochastique.

"Xenakis", dans *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Basel, Bärenreiter Kassel, vol.14, 1968, p.923.

Première entrée de Xenakis dans l'encyclopédie allemande.

### 1969

"Problemy mojej techniki kompozytorskiej", *Horyzonty Musyki* n°1, 1969.

"Structures universelles de la pensée musicale", dans *Liberté et organisation dans le monde actuel*, Paris, Desclée De Brouwer, 1969, pp.173-180.

"Une note", *Revue Musicale* n°265-266, 1969, p.51.

Texte très bref sur la coupure hors-temps/en-temps.

### 1970

"Musique et programmation", *ITC (Ingénieurs, Techniciens et Cadres) Actualités* n°2, 1970, pp.55-57.

Sur l'ordinateur en musique.

"Short answers to difficult questions", *Composer (USA)* vol.2 n°2, 1970, pp.39ss.

"Une erreur fossile", dans *Pour vous qui est Jésus-Christ?*, Paris, éd. du Cerf, 1970, p.150.

Quelques lignes sur Jésus-Christ.

### 1971-72

(Sans titre), *Perspectives of New Music* vol.9 n°2, 1971, p.130.

Douze lignes sur Stravinsky.

"Les dossier de l'E.m.a.mu.", *Coloquio Artes* vol.13 n°5, 1971, pp.40-48.

Sur le fonctionnement de l'Equipe de Mathématique et Automatique Musicales.

"Préface", dans GAGNARD Madeleine, *L'initiation musicale des jeunes*, Paris, Casterman, 1971, pp.9-11.

Sur la musique et son enseignement.



"Structures hors-temps", *The musics of Asia*, Manila, 1971, pp.152-173.

"Den kosmika världsstaden", *Nutida Musik* vol.15 n°3, 1971-72, pp.13-14.

"Om Terretektorh", *Nutida Musik* vol.15 n°2, 1971-72, p.47.

### 1974

"Propos impromptu", *Le courrier musical de France* n°48, 1974, pp.130-133.

Xenakis parle de son passé et de ses idées générales sur la musique.

### 1975

(Sans titre), *Darmstädter Beiträge zur Neuen Musik* n°14, 1975, pp.16-18.

Xenakis répond à cinq questions.

"The new music today", *Inter Nationes*, Bonn 21/1975.

### 1976

"Αρχαιότητα και σύγχρονη μουσική" (Antiquité et musique contemporaine),

*Δελτίο κριτικής δισκογραφίας* n°18-19, Athènes, 1976, pp.377-382.

Xenakis développe sa façon de concevoir la musique composée spécialement pour le théâtre antique.

"Culture et créativité", *Cultures* vol.3 n°4, 1976, pp.162-165.

Sur la nécessité de la culture et de notre ouverture à toutes les cultures ainsi qu'à la création.

"Γιαννης Ξενακης: αυτοβιογραφικο" (Iannis Xenakis: une autobiographie),

*Δελτίο κριτικής δισκογραφίας* n°18-19, Athènes, 1976, pp.374-376.

Quelques éléments d'une autobiographie.

### 1977

"Des univers du son", dans SCHLOEZER Boris de et SCRIABINE Marina, *Problèmes de la musique moderne*, Paris, Minuit, 1977, pp.193-200.

Xenakis propose de concevoir la musique comme un entrecroisement de plusieurs univers.

"Musique et architecture", *Artcurial* n°5, 1977, 1p.

Sur les rapports entre les deux arts.

"Sur l'architecture au Japon" (en japonais), *Ikebana sogetsu* n°113, 1977, 2p.

### 1978

"Επιστημονική σκέψη και μουσική" (Pensée scientifique et musique), *Ροτόντα*,

Athènes, 1978, pp.380-395.

Une conférence où Xenakis aborde plusieurs de ses problématiques: la question du déterminisme, les structures d'ordre, la nécessité du choix, etc...

### 1979

(Sans titre), dans BOGDANOFF Igor et Grichka, *L'effet science-fiction*, Paris, Robert Laffont, 1979, pp.283-286.

L'opinion et les goûts de Xenakis en matière de science-fiction.

1980

"Brief an Karl Amadeus Hartmann", dans *Karl Amadeus Hartmann und die Musica Viva*, Mainz, 1980, p.337.

1981

"Διαλέξη" (Conférence), dans *Συμπόσιο Σύγχρονη τέχνη και παραδοχή*, Athènes, Centre d'Art Contemporain, 1981, pp.195-206.

Deux conférences où Xenakis expose ses idées et parle de ses oeuvres.

"Entre Charybde et Scylla", *Spirales* n°1, 1981, pp.41-42.

Quelques idées générales.

"Hommage to Bela Bartok", *Tempo* n°136, 1981, p.5.

Quelques lignes sur un compositeur qui "a fait preuve d'une capacité d'abstraction musicale très rare".

"On the nude body", dans TANAKA M. (éd.), *Body Print*, Japon, 1981.

"Le temps en musique", *Spirales* n°10, 1981, pp.9-11.

Ce texte tente d'opérer une axiomatisation du temps et expose la théorie des cribles rythmiques.

1982

"André Schaeffner", *Revue de Musique* n°68, 1982, p.387.

Quelques mots sur le célèbre ethnomusicologue.

"Il pensiero musicale", *Spirali* n°41, 1982, pp.44-45.

"Préface", *Les cahiers de l'arm* n°4, s.d., p.3.

1983

"Il faut se débarrasser des préjugés architecturaux", *Les Nouvelles littéraires* n°23-24, juin 1983, pp.40-41.

Quelques idées sur l'architecture.

"Les chemins de la composition musicale", dans *Musique et ordinateur*, Tour, éd. du centre expérimental de spectacle, 1983, pp.121-145.

Texte dont le début est emprunté au chapitre "Variété" de la seconde édition de *MA* et qui expose ensuite les idées de Xenakis sur l'application de l'ordinateur en musique.

"Perspectives de la musique contemporaine", *Echos* n°1, 1983, p.47.

Quelques idées générales sur la musique.

"Pour saluer Olivier Messiaen", *Opéra de Paris* n°12, 1983, p.6.

Un bref hommage à Messiaen.

1984

"Musique et originalité", *Phrétiques* n°28, 1984, pp.62-66.

Quelques mots généraux sur la musique.

"Notice sur la vie et les travaux de Georges Auric", dans *Discours prononcés dans la séance publique tenue par l'Académie des Beaux-Arts* n°6, 1984, pp.13-19.

L'allocation de Xenakis lors de son entrée dans l'Académie.

"Pour l'innovation culturelle", dans BADINTER R., *Vous avez dit fascisme?*, Paris, 1984, pp.275-276.

Idées générales sur la culture.

"Un exemple enviable", *Revue Musicale* n°372-374, 1984, p.67.

Un bref témoignage sur M. Landowski.

### 1985

"Alban Berg: le dernier des Romantiques", *La vie culturelle*, juillet 1985, p.29.

Quelques mots sur le compositeur viennois.

"Le monde en harmonie", *Silences* n°1, 1985, pp.91-94.

Diverses pensées.

"Voeux en musique", *Harmonie/ Panorama-Musique*, janv.1985, p.67.

Quelques idées sur la musique.

### 1986

"Avant-propos", dans SCHERCHEN Hermann, *La direction d'orchestre*, Arles, Actes Sud, 1986, pp.11-13.

Hommage au chef d'orchestre et ami de Xenakis.

"Hermann Scherchen", *Le Monde de la Musique* n°89, mai 1986, p.91.

Un bref hommage.

"Ouvrir les fenêtres sur l'inédit", dans *20ème siècle. Images de la musique française*, Paris, Sacem et Papiers, 1986, pp.160-162.

Quelques idées générales sur la musique.

### 1987

"Préface", dans *Le Corbusier. Le Couvent de La Tourette*, Marseille, Parenthèses, 1987, p.5.

Quelques mots de Xenakis sur l'influence de l'architecture sur sa musique.

"Xenakis on Xenakis", *Perspectives of New Music* vol.25 n°1-2, 1987, pp.16-63.

Compilation d'articles et d'entretiens.

"Mykenae alpha", *Perspectives of New Music* vol.25 n°1-2, 1987, pp.12-15.

La "partition" de l'oeuvre.

### 1988

"A propos de *Jonchaies*", *Entretiens* n°6, 1988, pp.133-137.

Quelques idées sur la composition et sur *Jonchaies*.

"Sul tempo", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.271-280.

Elargissement de l'article de 1981, "Le temps en musique".

## 3. Entretiens

"A conversation with Xenakis" (en japonais), *Architecture*, juin 1961, pp.115-118.

BAKER C., "Xenakis", *Club* n°33, janv.1970, pp.25-29.

BEAUDOT A., "Entretien avec Xenakis", dans *Vers une pédagogie de la créativité*, Paris, 1973.

BEEKMAN J., "Skabelsens problem. Interview med Iannis Xenakis", *Dansk Musik* n°59, 1984-1985, pp.192-196.

- BLOCH Lise et ALPER David, "Iannis Xenakis", dans BLOCH Lise et ALPER David, *Artiste et métèque à Paris*, Paris, Buchet/Chastel, 1980, pp.343-372.  
Sur la vie et l'exil de Xenakis à Paris.
- BOURGEOIS Jacques, *Entretiens avec Iannis Xenakis*, Paris, Boosey and Hawkes, 1969, 40p.  
La liberté qui règne dans ce long entretien permet parfois de saisir certains aspects essentiels de la pensée de Xenakis.
- CADIEU Martine, "Arborescences", *Les Nouvelles Littéraires*, 21 oct. 1974 (repris dans CADIEU Martine, *A l'écoute des compositeurs*, Paris, Minerve, 1992, pp.272-274).  
A propos des arborescences.
- CADIEU Martine, "Lignes de forces", *Les lettres françaises*, 24 févr. 1966 (repris dans CADIEU Martine, *op. cit.*, pp.91-96).  
Quelques idées générales de Xenakis.
- CAUX D., "Xenakis: dominer la technologie de notre époque", *L'art vivant*, nov.1972, pp.28-29.
- DRUEY Paul, "Entretien avec Xenakis", *Schweizerische Musikzeitung* n°110, 1970, p.38.  
Résumé d'une discussion avec Xenakis.
- DULAC M. "Une autre dimension de l'architecture: entretien avec Iannis Xenakis", *Architectes* n°21, 1971, pp.16-19.
- DURNEY Daniel et JAMEUX Dominique, "Rencontres avec Iannis Xenakis", *Musique en Jeu* n°1, 1970, pp.46-65.  
Long entretien qui aborde les questions suivantes: l'utilisation des mathématiques, la technologie, les instrumentistes et la coupure avec le public.
- "Espace musical, espace scientifique", *Courrier de l'Unesco*, avr.1986, pp.4-9.  
Bref entretien sur les rapports musique-science.
- EMMERSON S., "Xenakis", *Music and Musicians* n°24, mai 1976, pp.24-26.
- "Entretien", *Scoop (Le Journal des Etudiants en Sciences de l'Information)* n°1, s.d., 1p.
- FLEURET Maurice, "Xenakis et le disque", dans FLEURET Maurice, *Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, pp.59-63.  
Sur les défauts et les avantages de la reproduction de la musique.
- GARDINER B., "Xenakis talks", *Music Events* n°25, janv.1970, pp.6-7.
- "Interview" (en japonais), *Nikkei architecture* n°12-13, 1976, pp.16-19.
- GEORGES Michel, "L'univers cosmique de Iannis Xenakis", *Le guide musical. Opéra* n°641, 1974, pp.6-8.  
Bref entretien très général.
- KANACH S., "Intervista esclusiva", *La Domanda* vol.5, s.d. (ca.1982), en trois parties: 1)n°7, pp.27-29; 2)n°8, pp.20-21; 3)n°9-10, pp.18-20.
- KOBATA K., "Musical time is ordering instances (interview with Iannis Xenakis)" (en japonais), *Kowsakusha+Forum International*, 10-08-1979, pp.14-21.
- KRAUZE Zygmunt, "Interview with Iannis Xenakis in Kazimierz on the Vistula", *Polish Music* vol.19 n°3-4, 1984, pp.29-31.  
A propos des cours de Xenakis en Pologne.

- KRELLMANN Hanspeter, "Durch mathematische Formeln zu kompositorischer Freiheit - Werkstattgespräch mit Iannis Xenakis", *Boosey and Hawkes Verlagsnachrichten* n°13, 1972, 11p.  
Long entretien qui porte à la fois sur la vie et l'oeuvre de Xenakis.
- KRUSE B., RUUD E., "Iannis Xenakis til Norge", *Ballade* vol.8 n°2, 1984, pp.12-17.  
"Le miroir du compositeur", *Spirali* n°4, juill.-août 1981, pp.20-21.
- LECLERC J.M., "L'ordinateur, instrument du XXème siècle", *Pédagogiques* vol.2 n°2, 1977, pp.13-17.  
Quelques idées générales sur la pédagogie ainsi que sur l'ordinateur et la musique.
- LOHNER Henning, "Interview with Xenakis", *Computer Music Journal* vol.10 n°4, 1986, pp.48-53 (repris en allemand dans *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.83-90).  
Sur la pensée de Xenakis.
- LOUBET Emmanuelle, "Das Interview: Iannis Xenakis im Gespräch mit E. Loubet", *Musica* n°36, 1982, pp.525-530.  
Xenakis est interrogé sur divers aspects de son oeuvre.
- M.T., "Entrevista con Iannis Xenakis", *Tribuna musical* vol.2 n°9, 1966, pp.38-40.
- MACHE François-Bernard, "Entretien avec Iannis Xenakis", *La nouvelle revue française* n°43, 1974, pp.121-128.  
Xenakis aborde des sujets très variés.
- MACHE François-Bernard, "Entretien avec Iannis Xenakis", *Revue Musicale* n°314-315, 1978, pp.143-150.  
A propos de la philosophie de la musique de Xenakis.
- MACHE François-Bernard, "Varèse et Xenakis", *Revue Musicale* n°383-385, 1985, pp.221-224.  
Sur les rapports éventuels entre Xenakis et Varèse.
- MACHE François-Bernard, REVAULT D'ALLONNES Olivier, GENUYS François, XENAKIS Iannis, "Exprimer l'intelligence", "Changer l'homme", "Du bon usage de l'ordinateur", "Rationalité et impérialisme", *L'Arc* n°51, 1972, pp.17-19, 27-31, 47-49, 56-58.  
Repris dans la seconde éd. de *MA*, pp.205-223.
- MATTHIEU M., "Dall'architettura alla musica -intervista con Iannis Xenakis", *Mondoperaio* n°35, 1982, pp.142-144.  
"Le miroir du compositeur", *Spirales* n°6, 1981, pp.20-21.  
A propos d'un congrès sur "le sexe et le langage".
- PARASKEVAIDIS J., "Iannis Xenakis", *Grecia de Ayer, de Hoy y de Siempre*, Buenos Aires, juin 1967, pp.48-51.
- PAULI Hansjörg, "Iannis Xenakis im Gespräch", *Schweizerische Musikzeitung* n°115, 1975, pp.300-308.  
Transcription d'une interview à la radio de Francfort, portant sur la musique, la pensée et les opinions politiques de Xenakis.
- PERROT Michel, "Entretien avec Xenakis", *Revue Musicale* n°265-266, 1969, pp.61-76.  
Xenakis explique longuement sa pensée, certains de ses principes compositionnels et son projet architectural de la "Cité Cosmique".

- PINGUET Francis, "Entretien avec Iannis Xenakis", *Revue Musicale* n°365-367, 1984, pp.263-287.  
Entretien sur des sujets très variés: la dégustation, l'avenir de la musique, etc...
- "Le prospecteur infatigable", dans GILLY Cécile, SAMUEL Claude, *Acanthes. An XV*, Fondettes, Van de Velde, 1991, pp.35-42.  
Sur la vie et les activités pédagogiques de Xenakis.
- RESTAGNO Enzo, "Un'autobiografia dell'autore raccontata da Enzo Restagno", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.3-70.  
Si l'on excepte le livre de B.A. Varga, c'est le plus long entretien de Xenakis, à la fois sur sa vie et son oeuvre, selon un ordre chronologique.
- REY Anne, "Expliquez-vous Xenakis", *Le Monde de la Musique* n°71, oct.1984, pp.34-40.  
Contient un passage intéressant sur le changement d'attitude de Xenakis par rapport à la théorie et à l'"utilisation" des mathématiques.
- RIEDL J.A., "Interview mit Iannis Xenakis", *Kunstreport* n°2, 1980, pp.26-27.
- ROTH D., "Iannis Xenakis on new music", *Musical Opinions* n°99, 1976, pp.514ss.
- ROVSING O.M., "Samtale med Xenakis", *Dansk Musiktidsskrift* n°54, 1980, pp.312-314.
- "Science et société. L'informatique musicale", *Pour la science*, 1982, pp.10-11.  
Quelques idées sur les rapports entre l'informatique et la musique.
- SELORON F., "La musique lourde de Xenakis", *Rock et folk* n°39, avr.1970, pp.95-98.
- "Témoignage d'un créateur", *Pensée et création*, Paris, 1968, pp.78-83.
- "Un plaidoyer pour l'avant-garde?", *Le Nouvel Observateur* n°19, oct.1984, p.97.  
Xenakis répond à quelques questions sur l'avant-garde.
- VARGA Balint A., *Beszélgetések Iannis Xenakisszal*, Budapest, Zeneműkiado, 1982.
- VARGA Balint A., "Nicht nur von Musik ist die Rede", *Boosey and Hawkes Verlagsnachrichten* n°41, 1982, pp.3-4.  
Entretien sur les premières oeuvres de Xenakis.
- VERMEIL J., "Iannis Xenakis. Compositeur", dans *Paris création, une Renaissance*, Paris, 1984, pp.330-331.
- WALTER Edith, "Xenakis et la naissance d'un langage", *Harmonie* n°33, 1968, pp.18-26.  
Sur l'éducation de Xenakis et sur ses premières oeuvres.
- WEID Jean-Noël, "Demain, les compositeurs seront tous des cerveaux", *Le Monde de la Musique* n°42, 1982, pp.66-68.  
De la musique conceptuelle.
- WEID Jean-Noël, "Xenakis. Musique-architecture", *Les années 50*, Paris, Centre Pompidou, 1988, pp.598-601.  
Bref entretien sur le premier Xenakis.
- ZAPLITNY Michael, "Conversation with Iannis Xenakis", *Perspectives of New Music* vol.14 n°1, 1975, pp.86-103.  
Long entretien essentiellement centré sur l'édition américaine de *MF*.
- ZERVOU Ioanna, "Ιαννης Ξενακης. Γιγαντομαχια περι της ουσιας" (Iannis Xenakis. Combat de titans sur l'essence), *Σημα* n°7, Athènes, 1992, p.38.  
Quelques questions très diverses.

## B. ECRITS SUR XENAKIS

### 1. Monographies

Sont classés ici les livres, revues, travaux universitaires et fascicules portant entièrement sur Xenakis.

BOIS Mario, "Xenakis", Boosey and Hawkes: bulletin d'information n°23, Paris, 1966, 40p.

Un entretien suivi de divers documents.

CHARLES Daniel, *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968, 29p.

L'auteur prend Xenakis au mot et accentue son "pythagorisme", son "naturalisme", etc...

"Dossier Iannis Xenakis", *Entretiens* n°6, 1988, pp.57-143.

Cf. les articles de J. Caullier, P. Dusapin, Cl. Hellfer, F. Nicolas, J. Vriend et Xenakis. Suit le catalogue des oeuvres, une bibliographie et une discographie.

DELIO Thomas, *Structure and Strategy: Iannis Xenakis' Linaia-Agon*, Univ. of Maryland, 1985.

FLEURET Maurice, *Xenakis*, discothèque de Paris, 1972, 63p.

Ecrit pour grand public, cet ouvrage évoque le passé de Xenakis, les liens de sa musique avec les mathématiques, ses rapports avec les interprètes, ses oeuvres électroacoustiques et la spatialisation de certaines de ses oeuvres. Il se conclut par un entretien avec le compositeur.

FLEURET Maurice, *Xenakis*, Paris, Salabert, 1978, 70p.

Catalogue des oeuvres, bibliographie et discographie.

FLINT Ellen R., *An investigation of real time as evidenced by the structural and formal multiplicities in Iannis Xenakis' Psappha*, Ph. D., Univ. of Maryland College Park, 1989, 672p.

HALPERIN D., *L'oeuvre musicale de Iannis Xenakis* (en hébreu), Univ. de Jérusalem, 1975, 35p.

"Iannis Xenakis", *Musik Texte* vol.13, 1986, pp.17-60.

Contient deux articles de R. Frisius, un écrit de H.R. Zeller et la traduction d'un article de Xenakis. Suit le catalogue des oeuvres, une bibliographie et une discographie.

"Iannis Xenakis", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, 194p.

Cf. les articles de P. Böttinger, R. Frisius, H. Lohner et H.R. Zeller ainsi qu'un entretien de H. Lohner avec Xenakis. Contient aussi une bibliographie très importante, le catalogue des oeuvres et une discographie.

JOSEPH Stephen A., *The Stochastic Music of Iannis Xenakis: An Examination of his Theory and Practice*, Ph. D., New York Univ., s.d.

MATOSSIAN Nouritza, *Iannis Xenakis*, Paris, Fayard, 1981, 325p.

La seule véritable monographie sur Xenakis. Cet ouvrage étudie à la fois la vie et l'oeuvre de Xenakis. A l'exception de deux chapitres qui regroupent respectivement les oeuvres pour le théâtre et les polytopes, il suit l'ordre chronologique. Bien que publié en 1981, il traite essentiellement des années 50-60: seul le dernier chapitre aborde les années 70. Nous l'avons cité très souvent car, bien que destiné à un large public, il contient des remarques très pertinentes.

*Nutida Musik* vol.10 n°5, 1966/1967.

*Nutida Musik* vol.28, n°3, 1984-1985.

PAPADATOS Joseph, *Werkanalyse zu Iannis Xenakis'* Jonchaies, Examensarbeit, Staatl. Hochschule für Musik, Düsseldorf, 1985.

*Regards sur Iannis Xenakis*, Paris, Stock, 1981, 416p.

Un véritable hommage à Xenakis: ce livre contient 48 brefs écrits (cf. les articles de G. Amy, Cl. Barnes, J. Barraud, J. Batigne, N. Beecroft, J.Y. et D. Bosseur, M.F. Bucquet, R. de Candé, G. Casado, A. de Chambure, E. Chojnacka, M. Couraud, X. Darasse, G. Dmitriev, P. Dusapin et H. Halbreich, G. von Eller, R. Fajond, M. Fleuret, E. Fulchignoni, D. Gill, S. Gualda, Cl. Hellfer, B. Jacobson, M. Kendergi, M. Kundera, J. Lacouture, J. Leber, L. Leprince-Ringuet, M. Leroux, J. Maceda, F.B. Mâche, N. Matossian, O. Messiaen, A. Meunier, J. Miermont, I. Monighetti, S. Ozawa, M. Philippot, Ch. Prost, M. Ragon, F. Rieunier, A. Riotte, M. Rollin, P. Schaeffer, C. Taranu, G. Tremblay et J. Vriend). On y trouvera aussi le catalogue des oeuvres, une bibliographie, une discographie, une biographie résumée, une liste des distinctions reçues par Xenakis et une liste des villes où ont été créés ses oeuvres.

RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, 315p.

Contient des traductions et des contributions originales: cf. les articles de M. Fleuret, H. Halbreich, F.B. Mâche, E. Napolitano, E. Restagno et Xenakis ainsi qu'un entretien du compositeur avec E. Restagno. Suit le catalogue des oeuvres qui comprend aussi celles composées avant *Metastaseis*, une bibliographie et une discographie.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, *Xenakis: Polytopes*, Paris, Balland, 1975, 135p.

Réunit des croquis et des photos des polytopes. Simultanément, l'auteur énonce un discours esthétique et philosophique sur Xenakis.

RUOHOMÄKI J., *Ylesiä pürteitä Iannis Xenakisen musiikillisesta ajattulesta metodeista ja teoksista*, Univ. Helsinki, 1977.

SATO M., *Iannis Xenakis: Sugaku ni yori sakkyoku*, Univ. Tokyo, 1978.

SEVRETTE Daniel, *Etude statistique sur Herma de Xenakis*, travail pour le diplôme de la Schola Cantorum, Paris, 1973, 31p.

"Xenakis", *L'Arc* n°51, 1972, 88p.

Cf. les articles de D. Durney, A. Droschke, M. Fleuret, F. Genuys, H. Krellmann, F.B. Mâche, L. Marin, B. Pingaud et O. Revault d'Allonnes, ainsi que trois entretiens de Xenakis avec F.B. Mâche, O. Revault d'Allonnes et F. Genuys.

"Yannis Xenakis et la musique stochastique", *Revue Musicale* n°257, 1963, 24p.

Contient des articles de J. Barraud, M. Philippot et A. Richard.

YOKEN D.W., *Iannis Xenakis' Psappha: a performance analysis*, Univ. of California at San Diego, 1985.

## 2. Articles et autres écrits majeurs

On trouvera ici:

- les articles sur Xenakis;
- les travaux universitaires consacrés en partie à Xenakis;
- des articles ou livres consacrés en partie à Xenakis et d'une certaine importance;
- des livres qui nous servi à la fois comme références générales et références sur Xenakis.

Nous ne citons pas les articles qui sont exclusivement des bibliographies ou des discographies.



- AHLEN C.G., "Iannis Xenakis", *Nutida Musik* vol.28 n°3, 1984-85.
- AKIJAMA K., "La pensée mathématique de Iannis Xenakis" (en japonais), *Bijutsu Techno* n°9, 1969.
- AMY Gilbert, "Orchestre et oreille symphonique chez Xenakis", dans *RsX*, pp.167-174.  
Une comparaison entre l'orchestre xenakien et celui traditionnel.
- BACULEWSKI K., "Kwardrans z Iannisem Xenakisem", *Ruch Muzyczny* vol.22 n°24, 1978, pp.10-11.
- BARNES Clive, "Danse. Le *Private Domain* de Paul Taylor", dans *RsX*, pp.271-274.  
Commentaire d'un spectacle de danses de P. Taylor comprenant *Atrées*.
- BARONI M., "Problemi di un compositore. Conversazione con Iannis Xenakis", *Musica/Realtà* n°3, déc.1980, pp.127-143.
- BARRAUD Henri, *Pour comprendre les musiques d'aujourd'hui*, Paris, Seuil, 1968, pp.181-189.  
Présentation générale de la stochastique et brève analyse de *Metastaseis*.
- BARRAUD Jacques, "Le dieu hasard ou la rencontre de deux mondes", dans *RsX*, pp.37-43.  
Il est question du "dieu de Xenakis", le hasard.
- BARRAUD Jacques, "Musique et ordinateurs", *Revue Musicale* n°257, 1963, pp.9-12.  
L'ingénieur qui a aidé Xenakis à écrire son premier programme informatique raconte son expérience.
- BATIGNE Jean, "Sur *Persephassa* et *Pléiades*", dans *RsX*, pp.175-183.  
Le fondateur des percussions de Strasbourg évoque sa rencontre avec Xenakis et analyse brièvement *Persephassa* et *Pléiades*.
- BAYER Francis, *De Schönberg à Cage. Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Paris, Klincksieck, 1981, 215p.  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.91-105, 164-167 et *passim*: l'auteur s'intéresse surtout au constructivisme et au traitement des hauteurs de Xenakis; il analyse *Herma* et y décèle des écarts par rapport au système.
- BEECROFT Norma, "Xenakis à Toronto. Vision personnelle", dans *RsX*, pp.315-319.  
A propos des rapports de Xenakis avec le Canada.
- BOSSEUR Dominique et Jean-Yves, "En-temps et hors-temps", dans *RsX*, pp.89-91.  
Une phrase peut résumer ce bref article: "Ne faut-il voir dans l'expérience musicale qu'un cas particulier d'une législation globale?" (p.91).
- BOSSEUR Dominique et Jean-Yves, *Révolutions musicales*, Paris, Le Sycomore, 1979, 219p. (cité parfois dans sa réédition de 1986 où la pagination est différente).  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.109-113 et *passim*: brève présentation de quelques oeuvres de Xenakis sous le titre "musique et mathématiques".
- BÖTTINGER Peter, "Zeitgestaltung", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.43-70.  
Analyse des rapport du rythme et de la forme chez Xenakis. On y trouvera aussi des analyses de plusieurs oeuvres.
- BOURGUE Daniel, LEBER Jean, PENASSOU Pierre, "Xenakis vu par ses interprètes", *L'Arc* n°51, 1972, pp.81-83.  
Quelques mots sur Xenakis par un corniste, un violoniste et un violoncelliste.
- BRINDLE Reginald Smith, *The New Music. The Avant-garde since 1945*, Oxford Univ. Press, 2ème éd. 1987, 222p.  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.48, 51, 100, 189: quelques brèves remarques générales.
- BROWN Franck, *La musique par ordinateur*, Paris, P.U.F.-Q.S.J., 1982, 127p.

- Référence générale. Sur Xenakis: p.17-18, 64-66: bref commentaire des oeuvres stochastiques ainsi que de l'UPIIC.
- BUCQUET Marie-Françoise, "Sur *Evryali*", dans *RsX*, pp.219-226.  
Le premier interprète d'*Evryali* livre ses impressions.
- BUTCHER Christopher, "The Random Arts: Xenakis, Mathematics and Music", *Tempo* n°85, 1968, pp.2-5.  
L'auteur affirme que la stochastique est le seul moyen d'utiliser correctement le hasard (par opposition aux oeuvres "aléatoires").
- CADIEU Martine, *A l'écoute des compositeurs*, Paris, Minerve, 1992, pp.146-149.  
A propos du *Polytope de Montréal*.
- CADIEU Martine, "Iannis Xenakis, le contrôle de la musique par les sciences", *Opus International* n°5, 1968, 4p.  
Sur les rapports arts-sciences.
- CANDÉ Roland de, "Une esthétique de la raison et de la liberté", dans *RsX*, pp.26-29.  
Bref texte sur Xenakis et les mathématiques.
- CASADO Germinal, "Réflexions sur la création du *Concile musical*", dans *RsX*, pp.275-278.  
Commentaire d'un spectacle de danses comprenant *Pléiades*.
- CASTANET Pierre-Albert, "*Mists*, oeuvre pour piano de Iannis Xenakis: de l'écoute à l'analyse, les chemins convergents d'une rencontre", *Analyse Musicale* n°5, 1986, pp.65-75.  
Analyse paramétrique (hauteurs, durées, intensités, timbre et espace) de *Mists*.
- CAULLIER Joëlle, "Pour une interprétation de *Nuits*", *Entretemps* n°6, 1988, pp.59-68.  
Analyse du matériau phonétique et du début de *Nuits*.
- CECCHI C., "*Metastasis y Pithoprakta*", *Revista Musical Chilena* vol.24 n°112, 1970, pp.99-102.
- CHAILLEY Jacques, *Propos sans orthodoxie*, Paris, Zurfluh, 1990, pp.85-87.  
Le musicologue français ridiculise la complexité de l'article de Xenakis "Vers une philosophie de la musique".
- CHAMBURE Alain de, "n+1 ou la dimension supplémentaire. Témoignage d'un responsable de France-Musique", dans *RsX*, pp.357-362.  
Ecrit général sur Xenakis.
- CHARLES Daniel, "Entr'acte: "Formal" or "Informal" Music?", *Musical Quarterly* vol.51 n°1, 1965, pp.157-165.  
Comparaison entre Boulez et Xenakis, surtout à partir de leurs écrits.
- CHARLES Daniel, "La musique et l'écriture", *Musique en Jeu* n°13, 1973, pp.3-13 (repris dans CHARLES Daniel, *Le temps de la voix*, Paris, éd. Jean-Pierre Delarge, 1978, pp.201-225).  
Cet article contient quelques pages denses sur Xenakis où l'auteur se rétracte par rapport à ses positions antérieures (cf. *La pensée de Xenakis*, Boosey and Hawkes, 1968): désormais, il se tournera vers Cage qui, à la différence de Xenakis, réussit "à sortir de la métaphysique".
- CHOJNACKA Elisabeth, "Sur *Khoai*", dans *RsX*, pp.227-235.  
La première interprète de *Khoai* commente brièvement l'oeuvre.
- CHOUVEL Jean-Marc, *Sur la théorie de la forme et ses implications dans la création musicale contemporaine*, thèse de doctorat, Univ. de Paris VIII, 1990, pp.57-110.

Analyse de *A l'île de Gorée*: l'auteur se focalise sur la hauteur et les sonorités (qu'il nomme "modèles élémentaires"); de là, il en déduit la forme de la pièce.

COE J.W., *A study of five selected contemporary compositions for brass*, Ph. D., Indiana Univ., 1971.

COLONELLO D., "Iannis Xenakis", *Hight Fidelity Musica* n°10, 1980, pp.100-102.

COURAUD Marcel, "Des *Cinq Rechants* de Messiaen à *Nuits* de Xenakis", dans *RsX*, pp.186-193.

Sur l'importance de *Nuits* par rapport à la musique contemporaine.

COURNOT N., "Le refus des conventions (chez Françoise et Iannis Xenakis)", *Maison et Jardin*, mars 1973, pp.120-123.

DAMBICOURT Jean Pierre, "Le nombre d'or et la fin du pythagorisme musical", dans CONDAT J.B. (éd), *Nombre d'Or et Musique*, Paris et Frankfurt-am-Main, Verlag Peter Lang, 1988, pp.26-38.

En partie sur Xenakis et son "pythagorisme".

DARASSE Xavier, "Sur *Gmeeoorh*", dans *RsX*, pp.236-239.

Le premier interprète de *Gmeeoorh* évoque les difficultés de l'oeuvre.

DECARSIN François, *La directionnalité de l'énoncé musical depuis 1950*, thèse de doctorat de 3ème cycle, Univ. de Paris I, 1981, pp.61-66, 93-97, 133-135.

Sur Xenakis et la nature; références à *Pithoprakta* et au *Polytope de Montréal*.

DELIO Thomas, "I. Xenakis' *Nomos alpha*. The Dialectic of structure and materials", *Journal of Music Theory* vol.24 n°1, 1980, pp.63-86 (repris dans : DELIO Thomas (éd), *Contiguous Lines*, Univ. Press of America, 1985, pp.3-30).

Analyse détaillée de *Nomos alpha* à partir des explications de Xenakis. Cf. notre chapitre sur l'oeuvre.

DIBELIUS Ulrich, *Moderne Musik II.1965-1985*, München, R. Piper GmbH und Co. KG, 1988, pp.48-53.

L'auteur classe Xenakis avec Ligeti et Lachenmann dans un chapitre intitulé "*Klangkomposition*".

"Dossier: I. Xenakis -Tra Scilla e Cariddi", *Spirali* n°3, déc.1980, pp.5-6.

DROSCHKE A.J., "Après Le Corbusier", *L'Arc* n°51, 1972, pp.63-71.

A propos de la pensée et de l'oeuvre architecturales de Xenakis.

DURNAY Daniel, "Itinéraire", *L'Arc* n°51, 1972, pp.3-16.

Commentaire des différentes étapes de l'évolution de Xenakis.

DUSAPIN Pascal, "L'imagination au-dessus", dans *Festival d'automne à Paris*, 1982, pp.216-218.

L'auteur y emploie l'expression "transfert du modèle".

DUSAPIN Pascal, "Une filiation problématique", *Entretiens* n°6, 1988, pp.71-76.

L'auteur -qu'on considère comme un des rares "élèves" de Xenakis- commente ses liens avec celui-ci.

DUSAPIN Pascal et HALBREICH Harry, "Entretien", dans *RsX*, pp.343-356.

Un entretien où Dusapin explique ce qu'il a retenu de Xenakis.

DUSAPIN Pascal et REY Anne, "Xenakis: "Si Dieu existait, il serait bricoleur"", *Le Monde de la Musique* n°11, 1979, p.92.

Un entretien avec le jeune compositeur français.

ELLER Gérard von, "De *Nomos alpha* à la musique en puissance", dans *RsX*, pp.128-131.

Des remarques non dénuées d'humour sur les ambitions de Xenakis et sur ses rapports avec la musicalité, de la part d'un scientifique.

- "E.m.a.mu.", *Revue Musicale* n°265-266, 1969, pp.53-59.  
Notes sur le soutien à l'E.M.A.Mu. par l'Etat français et la fondation Gulbekian ainsi que sur le projet de son fonctionnement.
- EWEN David, *Composers of Tomorrow's Music*, New York, Dodd Mead and C°, 1971, pp.122-127.  
L'auteur associe Xenakis à M. Babbitt dans un chapitre qui traite de l'ordinateur.
- FAJOND Robert, "L'Orestie à Mycènes", dans *RsX*, pp.283-290.  
En tant que choriste, l'auteur donne ses impressions sur l'Orestie.
- FATUS Claude, *Composition musicale et informatique*, Paris, Minerve, 1989, pp.36-43.  
A propos du programme stochastique.
- FLEURET Maurice, *Chroniques pour la musique d'aujourd'hui*, Arles, éd. Bernard Coutaz, 1992, pp.254-265.  
Sur *Nomos gamma*, *Persépolis*, *Erikhthon*, *N'Shima* et le *Polytope de Mycènes*.
- FLEURET Maurice, "Il teatro di Xenakis", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.159-188.  
Des remarques ponctuelles sur les oeuvres de Xenakis pour le théâtre, sur les polytopes et sur les pièces reprises en ballet.
- FLEURET Maurice, "Préface", dans *RsX*, pp.13-16.  
Brève introduction au livre en question.
- FLEURET Maurice, "Xenakis. Une musique à voir", *L'Arc* n°51, 1972, pp.32-35.  
A propos de la question de l'espace.
- FLEURET Maurice, "A music for the futur", *Music and Musicians* n°236, 1972, pp.20-27.  
L'auteur tente d'expliquer en quoi la musique de Xenakis est très actuelle.
- FLEURET Maurice, "Xenakis avant Xenakis", dans *RsX*, pp.55-70.  
Sur l'enfance et la jeunesse de Xenakis.
- FORSYTH Michael, *Architecture et musique. L'architecte, le musicien et l'auditeur du 17ème siècle à nos jours*, Liège, Pierre Mardaga, 1987, 360p.  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.297, 310-311: sur les tentatives de spatialiser la musique.
- FREDERIC Jean, "Xenakis. Un questionnement perpétuel", *CNAC Magazine* n°23, Centre National d'Art et de Culture Georges Pompidou, 1984, pp.18-19.  
Quelques idées générales sur Xenakis.
- FRISIUS Rudolf, "Asthetisches Neuland. Iannis Xenakis auf der Suche nach dem Gesamtkunstwerk des technischen Zeitalters und einer neuer musikalischen Sprache", *Musik Texte* vol.13, 1986, pp.17-29.  
Version abrégée de l'article "Konstruktion...".
- FRISIUS Rudolf, "Formalisierte Musik. Iannis Xenakis' Hörstück *Pour la Paix*", *Musik Texte* vol.13, 1986, pp.39-41.  
Quelques exemples sur la façon avec laquelle Xenakis "illustre" les textes employés dans *Pour la Paix*.
- FRISIUS Rudolf, "Konstruktion als chiffrierte Information", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.91-160.  
Une étude développée de l'ensemble de l'oeuvre de Xenakis. Les analyses et les remarques de l'auteur sont très pertinentes. Néanmoins, l'ensemble souffre d'une certaine incohérence dans l'articulation ainsi que d'un manque de distanciation.
- FRISIUS Rudolf, "Xenakis und der Rhythmus", *Neue Zeitschrift für Musik* vol.144 n°4, 1983, pp.13-17.

Texte repris dans l'article "Konstruktion...".

FRONDBERG I., "Horisontal og vertikal proportionering -En skitse", *Dansk Musiktidsskrift* vol.58 n°2-3, 1984-85, pp.115ss.

FRONDBERG I., "Iannis Xenakis, Eonta", *Nutida Musik* vol.28 n°3, 1984-85, pp.12-13.

FRONDBERG I., "Iannis Xenakis, *Ikhoor; Tetras*", *Nutida Musik* vol.28 n°3, 1984-85, pp.26-27.

FRONDBERG I., "Iannis Xenakis, *Metastasis; Jonchaies*", *Nutida Musik* vol.28 n°3, 1984-85, pp.17-18.

FRONDBERG I., "Teori og praksis i Iannis Xenakis kompositionsteknikker: en eksemplifikation", *Dansk Musiktidsskrift* vol.57, 1983, pp.185-189.

FULCHIGNONI Enrico, "Sur *Orient-Occident*", dans *RsX*, pp.257-262.

Le cinéaste d'*Orient-Occident* pour lequel Xenakis a composé une pièce homonyme commente sa collaboration avec ce dernier.

GAGNARD Madeleine, *La voix dans la musique contemporaine et extra-européenne*, Paris, Van de Velde, 1987, pp.57-60.

Quelques remarques sur le traitement de la voix dans *Nuits*.

GALLAHER Christoph S., *Density in twentieth century music*, Ph. D., Indiana Univ., 1975, 164p.

GENUYS François, "L'informatique musicale", *L'Arc* n°51, 1972, pp.41-43.

Sur l'utilisation de l'ordinateur en musique.

GENUYS François, "Ordinateur et musique", *IBM Informatique* n°3, 1971, pp.3-9.

Quelques aperçus du programme stochastique.

GILL Dominic, "Le *Polytope de Mycènes*", dans *RsX*, pp.294-298.

Bref commentaire du *Polytope de Mycènes*.

GILLET G., "Discours", *Discours prononcés dans la séance publique tenue par l'Académie des Beaux-Arts* n°6, 1984, pp.5-11.

GOLDBECK Frédérick, *Des compositeurs au XXème siècle*, Paris, Parution, 1984, pp.168-169.

Deux pages très intéressantes sur Xenakis.

GOLÉA Antoine, *La musique de la nuit des temps aux aurores nouvelles*, tome 2, Paris, 1977, pp.829-838.

Introduction générale à la musique de Xenakis.

GRIFFITHS Paul, *Modern Music. The Avant-Garde since 1945*, London, S.M. Dent and sons, 1981, 331p.

Référence générale. Sur Xenakis: pp.110-111, 133-134, 236-237: ce livre est typique d'une conception qui réduit les années 50-60 à la musique sérielle; l'auteur est manifestement animé de mauvaises intentions à l'égard de Xenakis, ne serait-ce que dans le fait qu'il accorde plus d'importance à des compositeurs dont l'histoire ne retiendra que le nom.

GRIFFITHS Paul, "Xenakis: Logic and Disorder", *Musical Times* n°CXVI, 1975, pp.329-331.

Critique du décalage qui existe entre la théorie de Xenakis et sa musique.

GUALDA Sylvio, "Sur *Psappha*", dans *RsX*, pp.243-251.

Le premier interprète de *Psappha* commente l'oeuvre.

- HALBREICH Harry, "Da *Cendrées* à *Waarg*", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.211-270.  
A propos des oeuvres de Xenakis composées entre 1973 et 1988, principalement au moyen de la description de leur déroulement formel.
- HELFFER Claude, "La Méditerranée en tempête", *Entretiens* n°6, 1988, pp.105-108.  
Quelques mots sur Xenakis par un de ses fidèles interprètes.
- HELFFER Claude, "Sur *Herma* et autres", dans *RsX*, pp.195-204.  
Sur *Herma*, *Evryali*, *Synaphai* et *Erikhthon*.
- HILL Peter, "Xenakis and the Performer", *Tempo* n°112, 1975, pp.17-22.  
Quelques remarques sur les relations entre Xenakis et les instrumentistes.
- HILLER Lejaren, "Music Composed with computers", dans LINCOLN Harry B. (éd.), *The Computer and Music*, U.S.A., Cornell Univ., 1970, pp.76-79.  
Sur Xenakis et l'ordinateur.
- HOOGLAND C., "Framtidens faclor över 2000-ariga ruiner", *Nutida Musik* vol.15 n°2, 1971-72, pp.48-51.
- HUFSCHMIDT Wolfgang, "Musik aus Zahlen", dans GRUHN Wilfried (éd.), *Reflexionen über Musik heute*, Mainz, Schott's, 1981, pp.36-42.  
Analyse des classes de hauteurs de *Herma*.
- HUIJSTEE T. van, "Van Pythagoras naar Xenakis", *Mens en Melodie* n°36, 1981, pp.408-416.
- "Iannis Xenakis": verkförteckning", *Nutida Musik* vol.10 n°5, 1966-67, pp.15-16.
- JACOBSON Bernard, "Iannis Xenakis. L'Art et la Science", dans *RsX*, pp.320-327.  
Ecrit général sur Xenakis.
- JENTZSCH Wilfried, *L'étude des timbres basés sur des sons réels avec le système UPIC*, thèse de doctorat de 3ème cycle, Univ. de Paris I, 1982, 129p.  
Cet ouvrage ne traite pas directement de Xenakis, mais de l'UPIC.
- JEUDY Henri-Pierre, "A propos des lieux de signification (Xenakis, La Monte Young)", *Musique en Jeu* n°18, 1975, pp.21-31.  
Sur le *Polytope de Cluny*.
- JOB P., "Xenakis en été", *Pole Position* n°2 et 3, 1985, pp.68-71.
- JULIEN Jean-Rémy, "Nuits de Iannis Xenakis. Eléments d'une analyse", *L'Education musicale* vol.325, 1986, pp.5-9 et vol.326, 1986, pp.9-12.  
Analyse de *Nuits* par rapport à la forme, le traitement phonétique et les sonorités.
- JUNGBLUT A., "Iannis Xenakis", *Musique et culture* vol.31, n°3-4, 1985-86, pp.2-14 et 25-26.
- KAY Norman, "Xenakis's *Pithoprakta*", *Tempo* n°80, 1967, pp.21-25.  
Description de *Pithoprakta* suivie de remarques générales sur les relations musique-sciences.
- KENDERGI Maryvonne, "Xenakis et les Québécois", dans *RsX*, pp.301-314.  
L'auteur évoque la réception de Xenakis au Canada.
- KRELLMANN Hanspeter, "Der Mathematiker unter den zeitgenössischen Komponisten", *Melos* n°39, 1972, pp.322-325.  
Texte très proche de l'article "En Allemagne".
- KRELLMANN Hanspeter, "En Allemagne", *L'Arc* n°51, 1972, pp.59-62.

Quelques idées générales sur Xenakis.

KÜHN Hellmut, "Xenakis oder das Inleben der Zahlen", *Musica* n°26, 1972, pp.467-468.

Quelques mots sur un concert de Darmstadt de 1972 consacré à Xenakis.

KUNDERA Milan, "Xenakis, "prophète de l'insensibilité"" , dans *RsX*, pp.21-24.

L'écrivain tchèque explique dans quelles conditions il a commencé à aimer Xenakis et insiste sur l'anti-sentimentalisme de sa musique.

LACHARTRE N., "Les musiques artificielles", *Diagrammes du monde* n°146, 1969, 13p.

LACOUTURE Jean, "Le *Polytope de Mycènes*. Xenakis chez les Atrides", dans *RsX*, pp.291-293.

Bref commentaire du *Polytope de Mycènes*.

LEBER Jean, "Autour d'*Anaktoria*", dans *RsX*, pp.184-185.

Quelques mots sur *Anaktoria*.

LEBLÉ Christian, "Iannis Xenakis", dans FOUSNAQUER Jacques-Emmanuel, GLAYMA Claude et LEBLÉ Christian, *Musiciens de notre temps*, Paris, Plume et SACEM, 1992, pp.511-515.

Brève introduction générale à la musique de Xenakis.

LEPRINCE-RINGUET Louis, "Sur Iannis Xenakis", dans *RsX*, pp.52-54.

Bref texte général sur Xenakis.

LE ROUX Maurice, "Kalimera, Iannis...", dans *RsX*, pp.71-74.

Le dédicataire de *Metastaseis* livre certaines de ses pensées.

"Les méthodes et les opinions de Iannis Xenakis", *Revue Musicale de la Suisse Romande* vol.19 n°4, 1966, p.20.

LOHNER Henning, "Explosion und Klangfarbe in *Metastaseis* und *Akea*", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.28-42.

Analyse de *Metastaseis* et de *Akea*.

LOHNER Henning, "Xenakis and the UPIC", *Computer Music Journal* vol.10 n°4, 1986, pp.42-47 (repris en allemand dans *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.71-82).

Sur le fonctionnement de l'UPIC.

LOOTSMA Bart, "Poème électronique: Le Corbusier, Xenakis, Varèse", dans KESSELER T., VOWINCKEL A. (éd.), *Le Corbusier Synthèse des Arts, Aspekte des Spätwerks 1945-1965*, Karlsruhe, Bad. Kunstverein, 1986, pp.111-147.

A propos du fameux pavillon Philips de l'Exposition universelle de Bruxelles.

LOUBET Emmanuelle, *Interférences entre la théorie de l'information et le geste musical contemporain*, thèse de doctorat, Univ. de Lille, 1985, 570p.

Références passagères (*passim*) aux oeuvres de Xenakis les plus formalisées.

MACEDA José, "Xenakis, l'architecture, la technique", dans *RsX*, pp.335-339.

Un compositeur et ethnomusicologue philippin explique son approche de la musique de Xenakis.

MÂCHE François-Bernard, "A propos de Xenakis", *La nouvelle revue française* n°43, 1974, pp.121-128.

Quelques idées générales sur Xenakis.

MÂCHE François-Bernard, "Connaissance des structures sonores", *Revue Musicale* n°244, 1959, pp.24-25.

Brève analyse de la fin de *Metastaseis*.

MÂCHE François-Bernard, "Deux questions à Xenakis", *L'Arc* n°51, 1972, p.83.

- A propos du "rationalisme" de Xenakis.
- MÂCHE François-Bernard, "Iannis Xenakis. Introduction aux oeuvres", dans *RsX*, pp.153-166.  
Un survol rapide mais précis de l'évolution de Xenakis jusqu'en 1980.
- MACHE François-Bernard, "L'ellenismo di Xenakis", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.77-92.  
Sur l'"hellénisme" de Xenakis. L'intérêt de cet article réside dans son étude des oeuvres de Xenakis antérieures à *Metastaseis*.
- MÂCHE François-Bernard, "Xenakis et la nature", *L'Arc* n°51, 1972, pp.50-55.  
En quoi la musique de Xenakis n'est pas "subjective".
- MAKOWSKY J.A., "La conception de masse. Bemerkungen zur Musik Iannis Xenakis'", *Zürcher Student*, mai 1968.
- MANCEAUX Michèle, *Eloge de l'insomnie*, Paris, Minuit, 1985, pp.101-112.  
A propos de l'homme Xenakis et de ses insomnies.
- MARIN Louis, "L'utopie de la verticalité", *L'Arc* n°51, 1972, pp.72-80.  
Analyse du projet de Xenakis d'une "Ville Cosmique".
- MASSIN Brigitte, "Créer comme on respire", *Harmonie/ Panorama-Musiques* n°37, 1980, pp.64-67.  
Quelques idées générales sur Xenakis.
- MATHON Geneviève, *Les rumeurs de la voix*, thèse de doctorat, Univ. de Paris VIII, 1988, pp.123-146.  
Analyse de *Nuits* centrée sur les "états massiques" (en fait: les sonorités).
- MATOSSIAN Nouritza, "L'artisan de la nature", dans *RsX*, pp.44-51.  
Quelques idées reprises dans le livre *Iannis Xenakis*.
- MESSIAEN Olivier, "Hommage", dans *RsX*, p.19.  
Un hommage à Xenakis par celui qui enseigna à toute une génération de compositeurs.
- MESSIAEN Olivier, "Préface", *Revue Musicale* n°244, 1959, p.5.  
Le "professeur" de Xenakis propose une audition naturaliste des oeuvres de celui-ci.
- MEUNIER Alain, "Sur *Nomos alpha*", dans *RsX*, pp.254-256.  
Un violoncelliste parle de la difficulté instrumentale de *Nomos alpha*.
- MIERMONT Jacques, "Itinéraire à propos de *Herma*", dans *RsX*, pp.206-218.  
L'un des interprètes de *Herma* commente brièvement l'oeuvre.
- MIKULSKA M., "Teoria gier w tworezosci Iannisa Xenakisa", *Ruch Muzyczny* n°19, sept.1979, pp.3-5.
- MONIGHETTI I., "Sur *Nomos alpha* et *Kottos*", dans *RsX*, pp.252-253.  
Un violoncelliste soviétique évoque brièvement les deux oeuvres de Xenakis pour violoncelle.
- NAPOLITANO Ernesto, "Musica est exercitium arithmeticae...", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.189-210.  
A partir de commentaires de *Musiques Formelles*, étude technique et philosophique des premières oeuvres de Xenakis.
- NAPOLITANO Ernesto, TONIETTI T., "Xenakis tra medioevo e illuminismo", *Quadrivium Rassegna Musicale* n°5, 1972, pp.45-66.  
Repris dans NAPOLITANO Ernesto, "Musica est exercitium arithmeticae...".



- NAUD Gilles, "Aperçus d'une analyse sémiologique de *Nomos alpha*", *Musique en Jeu* n°17, 1975, pp.63-72.  
Analyse du "niveau neutre" et de la perception de *Nomos alpha*. Les préoccupations méthodologiques de l'auteur l'empêchent d'aborder véritablement l'oeuvre.
- NICOLAS François, "Le monde de l'art n'est pas le monde du pardon", *Entretiens* n°6, 1988, pp.109-132 (première publication: "Partages d'écriture. Mathématiques et musique sont-elles contemporaines?", *Les Cahiers du C.R.E.M.* n°1-2, 1986, pp.95-108).  
Un texte inadmissible: par ses critiques très virulentes adressées à Xenakis (celui-ci est traité de "bureaucrate", sa musique assimilée à une "esthétique de l'uniforme", etc...), l'auteur ne fait que manifester son incompréhension totale de la musique de Xenakis et de ses contemporains.
- NIWA A., *Soi to sozo*, Tokyo, 1972.
- NURIDSANY M., TAHARA K., "Iannis Xenakis", dans *Homo loquens-witness in art*, Tokyo, 1984, pp.94-99.
- NUSSAC Sylvie de, "Xenakis", *Vogue*, déc.1967, pp.60-61.  
Xenakis brièvement expliqué aux amateurs.
- OZAWA Seiji, "D'Orient en Occident", dans *RsX*, pp.340-341.  
Quelques mots sur Xenakis par le chef d'orchestre japonais.
- PAPAÏOANNOU Johann G., "Die neue griechische Schule: der Weg zur Selbständigkeit", *Neue Zeitschrift für Musik* n°140, 1979, pp.34-35.  
L'auteur situe Xenakis par rapport aux compositeurs grecs contemporains.
- PAPOUTSOPOULOS Nikos, "*Το Πολυτοπο των Μυκηνηων του Ιαωνη Ξενακη*" (Le *Polytope de Mycènes* de Iannis Xenakis), *Σημα* n°7, Athènes, 1992, pp.46-47.  
Sur la musique et le spectacle du *Polytope de Mycènes*.
- PHILIPPOT Michel, "La certitude et la foi", *La Revue Musicale* n°257, 1963, pp.13-22.  
Texte essentiellement consacré aux rapports musique-mathématiques.
- PHILIPPOT Michel, "Iannis Xenakis", dans CHAILLEY Jacques, *Cours d'histoire de la musique*, Paris, Leduc, 1990, pp.159-160.  
Quelques idées générales sur Xenakis.
- PHILIPPOT Michel, "Iannis Xenakis ou la poésie des modèles", *Options* déc.1973, pp.46-49.  
Comment Xenakis applique en musique des "modèles" dérivés d'autres domaines.
- PHILIPPOT Michel, "Vingt ans avant, vingt ans après", dans *RsX*, pp.93-111.  
Le compositeur et ami de longue date de Xenakis aborde des sujets très variés.
- PINGAUD Bernard, "Une démarche rigoureuse", *l'Arc* n°51, 1972, pp.1-2.  
Brève introduction au numéro de la revue *Arc* consacré à Xenakis.
- POPPER Frank, *Art, action et participation. L'artiste et la créativité aujourd'hui*, Paris, Klincksieck, 1980, 369p.  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.157-158 (et *passim*): quelques remarques générales.
- POTTER Garn Morton, *The role of chance in contemporary music*, Ph. D., Indiana Univ., 1971, 178p.
- PROST Christine, "*Nuits*. Première transposition de la démarche de Iannis Xenakis du domaine instrumental au domaine vocal", *Analyse Musicale* n°15, 1989, pp.64-70.

Analyse de *Nuits* centrée surtout sur les sonorités.

PROST Christine, "Sur l'*Orestie*", dans *RsX*, pp.279-282.

A propos de l'expérience de l'*Orestie*.

QUÉNÉTAIN T. de, "Xenakis. Un compositeur-mathématicien trace les voies de la musique cosmique", *Réalités* n°251, 1966, pp.86-89.

RAGON Michel, "Xenakis architecte", dans *RsX*, pp.30-36.

Bref article sur l'architecture de Xenakis.

RASTOIN B., "Les enfants devant l'outil musical de Xenakis", *Panorama Musiques* n°37, 1980, p.68.

REITH Dirk, "Formalisierte Musik", dans GRUHN Wilfried (éd.), *Reflexionen über Musik heute*, Mainz, Schott's, 1981, pp.75-98.

Analyse détaillée de la stochastique appliquée à *Achorripsis* et de la logique symbolique de *Herma*.

RESTAGNO Enzo, "Prefazione", dans RESTAGNO Enzo (éd.), *Xenakis*, Torino, EDT/Musica, 1988, pp.IX-XI.

Brève introduction au livre italien consacré à Xenakis.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, "Huit mesures de *Pithoprakta*", *L'Arc* n°51, 1972, pp.36-40.

Une analyse des mes.52-59 de *Pithoprakta* où Xenakis emploie pour la première fois le calcul des probabilités.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, "Iannis Xenakis", *L'Education* nov.1968, pp.28-30.

Brève introduction générale à l'oeuvre de Xenakis.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, *La création artistique et les promesses de la liberté*, Paris, Klincksieck, 1973, pp.217-260.

Discours d'ordre esthétique sur Xenakis et: l'histoire de la musique, le rapport musique-sciences, la modernité, la technique, la société.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, "Thallein de Xenakis", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.189-195.

Commentaire descriptif et esthétique de *Thallein*.

REVAULT D'ALLONNES Olivier, "Xenakis et la modernité", *L'Arc* n°51, 1972, pp.20-26.

Texte repris dans *La création...*

RICHARD Albert, "Iannis Xenakis", *Revue Musicale* n°257, 1963, pp.7-8.

Un rapprochement entre Xenakis et Bergson.

RIEUNIER Françoise, "Sur *Gmeeoorh*", dans *RsX*, pp.240-242.

Un organiste parle de *Gmeeoorh*.

RIOTTE André, "Quelques réflexions sur la formalisation des structures musicales", dans *RsX*, pp.120-126.

Inclus dans un livre consacré à Xenakis, cet article n'a néanmoins que peu de rapports avec ce dernier.

ROBERTS Gwyneth Margaret, *Procedures for Analysis of Sound Masses*, Ph. D., Indiana Univ., 1978.

ROGERS B., *A user's manual for the stochastic music program*, Univ. Bloomington, 1972.

ROGERS B., "The Center for Studies in Mathematical and Automated Music, Paris (CEMAMu)", *Numus West* n°4, 1973, pp.6-10.

ROLLIN Monique, "Un groupe de jeunes à l'écoute de Xenakis", dans *RsX*, pp.264-270.

Les réactions de jeunes à l'audition de *Metastaseis*.

- ROSTAND Claude, "Biographie" et "Iannis Xenakis", dans *Catalogue des éditions Salabert*, Paris, 1970, pp.3-6.  
Quelques idées générales sur Xenakis.
- RUIZ COCA F., "El pensamiento musical de Iannis Xenakis", dans *Atlantida III*, 1965.
- RUSCOL Herbert, *The Liberation of Sound. An introduction to Electronic Music*, U.S.A., Prentice-Hall International, 1972, pp.154-162, 233-237 et *passim*.  
Remarques générales sur Xenakis et notamment sur ses oeuvres électroacoustiques.
- SABY Pierre, "Organisation formelle dans *Nuits* de Iannis Xenakis: Traces du modulator?", dans CONDAT J.B. (éd), *Nombre d'Or et Musique*, Paris et Frankfurt-am-Main, Verlag Peter Lang, 1988, pp.139-145.  
L'auteur tente de prouver que *Nuits* utilise la section d'or ainsi que les proportions du Modulator. Cf. notre analyse de l'oeuvre.
- SALZMAN Eric, *Twentieth-Century Music: An Introduction*, New Jersey, Prentice-Hall, 2ème éd. 1974, 242p.  
Référence générale. Sur Xenakis: p.178 (et 142, 162, 187): quelques idées générales.
- SAMSON M., "Xenakis", *Variations* vol.3 n°1, 1979, pp.30-36.
- SANDBERG, L., "Paris september 1977-mai 1978; naagra reflektioner oever Xenakis' undervisning", *Nutida Musik* vol.28 n°3, 1984-85, pp.7-8.
- SANDIN L., "Reflexioner kring ovanstaende. De tekniska forutsattningarna for *Pithoprakta*", *Nutida Musik* vol.10 n°5, 1966-67, pp.12-14.
- SCHAEFFER Pierre, "Chroniques xenakiennes", dans *RsX*, pp.79-87.  
L'"inventeur" de la musique concrète évalué, non sans humour, ses rapports avec Xenakis.
- SCHAEFFER Pierre, *La musique concrète*, Paris, PUF/Que sais-je, 1967, pp.81-82.  
Quelques remarques sur les oeuvres électroacoustiques de Xenakis.
- SCHAEFFER Pierre, "La musique et les ordinateurs", *Revue Musicale* n°268-269, 1971, pp.69-72.  
Critique sévère de l'utilisation de l'ordinateur par Xenakis.
- SCHIFFER Brigitte, "Neue griechische Musik", *Orbis Musicae* vol.1 n°2, 1972, pp.196-197.  
Quelques lignes sur Xenakis.
- SCHRÖPFER L., "Zu Iannis Xenakis' Kompositionsverfahren", *Pro* n°26, 1976, 12p.
- SERRES Michel, "Musique et bruit de fond", *Critique* n°261, 1969, 12p. (repris dans SERRES Michel, *Hermès II. L'interférence*, Paris, Minuit, 1972, pp.181-194).  
La thèse de l'auteur (à propos de *Pithoprakta*) est que la musique de Xenakis n'est pas "message", mais simulation du bruit de fond; de ce fait, elle est universelle.
- SIMMS Bryan R., *Music of the Twentieth Century*, New York, Schirmer Books, 1986, 450p.  
Référence générale. Sur Xenakis: p.385: l'auteur situe rapidement Xenakis par rapport à ses contemporains.
- SLONIMSKY Nicolas, "New Music in Greece", *The Musical Quarterly* vol.51 n°1, 1965, pp.232-234.  
Des commentaires critiques sur Xenakis.

- SOLOMOS Gérassimos, *Aspects de la musique grecque contemporaine*, mémoire de maîtrise, Univ. de Paris IV, 1984, pp.22-59.  
Analyse de la stochastique mise en oeuvre dans *Achorripsis* et commentaire de certains principes xenakiens.
- SOLOMOS Gérassimos, FARAKLAS George, "Ιαννης Ξενακης: μια αντιφατικη αντιμετωπιση των αντιθεσεων" (Iannis Xenakis: une gestion contradictoire des oppositions), *Μουσικολογια* n°5-6, Athènes, 1987, pp.155-182.  
Sur les contradictions du discours xenakien.
- SOLOMOS Gérassimos, *Sémiologie et musiques actuelles. Nuits de Iannis Xenakis*, mémoire de D.E.A., Univ. de Paris IV, 1985, pp.35-52.  
Analyse de *Nuits* selon le modèle distributionnel.
- SOLOMOS Gérassimos, "Το γινεσθαι του μοντερνισμου. Μαζα και χειρονομια στα εργα του Ξενακη" (Le devenir de la modernité. Masse et geste dans l'oeuvre de Xenakis), *Ηχος* n°217, Athènes, 1991, pp.80-85.  
Article repris dans notre chapitre sur le geste.
- SOUSTER Tim, "Xenakis' Nuits", *Tempo* n°85, 1968, pp.5-18.  
Brève analyse de *Nuits* précédée d'une introduction générale sur Xenakis.
- STOÏANOVA Ivanka, *Geste-texte-musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, 282p.  
Référence générale. Sur Xenakis: pp.66-72: sur la spatialisation du son.
- STONE Kurt, "Xenakis: *Metastaseis, Pithoprakta, Eonta*", *The Musical Quarterly* vol.54 n°3, 1968, pp.387-395.  
Commentaire des trois oeuvres en question.
- STUCKENSCHMIDT Hans Heinz, "Les fondements techniques et mathématiques de la musique moderne et spécialement chez Xenakis et Penderecki", *Coloquio artes* n°18, Lisbonne, 1974, pp.55-63.  
Quelques exemples de mathématiques appliquées à la musique.
- SWARD Rosalie La Grau, *A comparison of the Techniques of Stochastic and Serial Composition based on a Study of the Theories and Selected Compositions of Iannis Xenakis and Milton Babbitt*, Ph. D., Northwestern Univ., 1981.
- TARANU Cornel, "Lettre de Roumanie", dans *RsX*, pp.328-330.  
Quelques idées générales sur Xenakis.
- TOSI Daniel, "Perspectives nouvelles de 1945 à nos jours", dans BELTRANDO-PATIER Marie-Claire, *Histoire de la musique: la musique occidentale du Moyen-Age à nos jours*, Paris, Bordas, 1982, pp.576-578.  
Résumé succinct de l'évolution de Xenakis.
- TREMBLAY Gilles, "Sur un étonnement réciproque", dans *RsX*, pp.113-119.  
Le compositeur canadien évoque son intérêt pour Xenakis.
- "Un pas décisif", *L'Arc* n°51, 1972, p.81.  
Brève présentation du CEMAMu.
- ULLEN J.O., "Krig och vetenskap -En myt för var tid. Kring Iannis Xenakis", *Nutida Musik* vol.13 n°1, 1969-70, pp.12-15.

- "UPIC et Xenakis" (en japonais), *Micro* n°3, 1984, pp.94-95.
- VANDEBOGAERDE Fernand, "Analyse de *Nomos alpha*", *Mathématiques et Sciences Humaines* n°24, 1968, pp.35-50.  
Une analyse poussée de certains aspects de *Nomos alpha*. Cf. notre chapitre sur l'oeuvre.
- VERMEIL Jean, "Les demeures Xenakis", *Silences* n°1, 1985, pp.201-206.  
A propos de la pensée architecturale de Xenakis.
- VRIEND Jan, "Le monde ouvert des sons et ses ennemis", *Entretemps* n°6, 1988, pp.71-104.  
Un long article où le compositeur hollandais aborde de nombreux aspects de l'oeuvre de Xenakis.
- VRIEND Jan, "*Nomos alpha*, Analysis and Comments", *Interface* n°10, 1981, pp.15-82.  
Une analyse extrêmement détaillée de *Nomos alpha*. Cf. notre chapitre sur l'oeuvre.
- VRIEND Jan, "Valse stochastique", dans *RsX*, pp.132-149.  
L'auteur tente d'évaluer l'apport de Xenakis par rapport à la musique du XXème siècle.
- WALTEROVA R.E., "Xenakis a zrozeni hudebni reci", *Hudebni Rozhledy* n°21, 1968, pp.252-254.
- WATKINS Glenn, *Soundings. Music in the Twentieth Century*, New York, Schirmer Books, 1988, 728p.  
Référence générale. Sur Xenakis: p.587: quelques idées générales.
- WAUGH J. et WAUGH W.A.O.'N., "Xenakis and chance", *Contact* n°10, 1974-75, pp.6-13.
- WILSON P., "Formalisierte Musik -Naturwissenschaftliches Denken in der Kunst. Gedanken zu den stochastischen Kompositionstheorien von Iannis Xenakis und Clarence Barlow", dans HENCK H. (éd.), *Neuland/ Ansätze zur Musik der Gegenwart*, Bergisch-Gladbach, 1984-85, pp.52-59.
- "Xenakis au futur immédiat", *Vogue*, nov.1979, p.143.
- "Xenakis herhaalde zich niet", *Mens en Melodie* n°39, févr.1984, p.92.
- "Xenakis: pieklo obmyślone przez człowieka", *Ruch Muzyczny* vol.27 n°23, 1983, pp.6-7.
- "Xenakis: un jeune architecte grec", *Guide de concert* n°357, 1962, p.1456.
- XENAKIS Françoise, "Xenakis raconté par sa femme", *Son Magazine*, déc.1969, pp.32-37.
- "Yannis Xenakis", *Nutida Musik* vol.12 n°2, 1968, p.16.
- YANNOU Demetre, "Die neugriechische Musik", *Melos/Neue Zeitschrift für Musik* n°4, 1978, p.506.  
L'auteur commente la position de Xenakis au sein de la musique grecque contemporaine.
- ZELLER Hans Rudolf, "Musik die ihren eigenen Raum entwickelt. Zwischen Formalisierung und Befreiung -Der Weg von Iannis Xenakis", *Neue Musikzeitung* vol.29 n°5, 1980, pp.3-4.  
A propos de l'interdisciplinarité du travail de Xenakis.
- ZELLER Hans Rudolf, "Symbolische Musik. *Herma* -Auch ein Stück Mengenlehre", *Musik Texte* vol.13, 1986, pp.33-34.  
Brève analyse de *Herma*.
- ZELLER Hans Rudolf, "Xenakis und die Sprache der Vokalität", *Musik-Konzepte* n°54-55, 1987, pp.3-27.

Analyses succinctes de certaines oeuvres vocales de Xenakis (*Pollata dhina, Nuits, Cendrées, Akanthos, Anemoessa, N'Shima*).

ZELLER Hans Rudolf, "Zum Beispiel Iannis Xenakis", *Melos* n°36, 1969, pp.410-417.

Sur la question de la formalisation.

ZERVOU Ioanna, "Μουσική και αρχιτεκτονική" (Musique et architecture), *Σήμα* n°7, Athènes, 1992, pp.40-44.

Analyse du discours de Xenakis sur la musique et sur l'architecture.

ZIELINSKI T.A., "Yannis Xenakis", *Ruch Muzyczny* vol.15 n°9, 1971, pp.17-18.

ZWANG G. "Situation de Xenakis", *Connaissance des Hommes (Arts Sciences Techniques)*, été 1973, pp.15-20.

### 3. Ecrits mineurs

Cette sous-partie comprend d'abord:

- des articles d'encyclopédies ou de dictionnaires;
- des critiques de concerts ou de livres;
- des articles ou livres se référant brièvement à Xenakis.

Suit la liste de catalogues ordonnés chronologiquement.

Il va de soi que cette rubrique ne saurait être exhaustive. Indiquons aussi que les catalogues d'oeuvres, les bibliographies et les discographies n'y sont pas mentionnés.

ADAM J., COTTET S. DOISNEAU E., "La passion mathématique", *L'Ae*, mai-juin 1983, 2p.

ALBRIGHT W., "Fourth Festival of Contemporary Organ Music; Hartt College", *Music (Ago)* n°8, sept.1974, pp.21-24.

ALCATRAZ J.A. "Música electronica", *Heterofonia* vol.2 n°9, 1969, pp.8-10.

AUBIGNY B., "L'orchestre vocal a cappella dans la musique contemporaine", *Revue Internationale de Musique Française* n°30, 1989, pp.41-56.

*Aus unserem Tagebuch* n°15, Verlagsnachrichten Bote und Bock, 1958, pp.15-16.

*Aus unserem Tagebuch* n°17, Verlagsnachrichten Bote und Bock, 1959, pp.17-18.

BACHMANN Cl.-H., "Heraus aus den Theater-Palästen. Pariser Festival auf neuen Wegen", *Neue Musikzeitung* n°21, déc. 1972, p.28.

BACHMANN Cl.-H., "Zeitgenössische Musik in Venedig", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°23, 1968, p.571.

BENARY P., "Luzern: Internationale Musikfestivalen", *Schweizerische Musikzeitung* n°111, 1971, pp.287-289.

BOSSEUR J.-Y., *Vocabulaire de la musique contemporaine*, Paris, Minerve, 1992, pp.17, 28, 31, 39, 50, 64, 82, 83, 112, 115, 123, 139, 160, 161, 162, 179, 181, 182, 183.

- BROWN R.S., "French music since Debussy and Ravel", *High Fidelity/Musical American* n°23, sept.1973, pp.50-65.
- CANDÉ R. de, "Xenakis", dans *Nouveau dictionnaire de la musique*, Paris, Seuil, 1983, pp.602-603.
- CHARBONNIER G., "De l'impact de l'informatique sur certains aspects du phénomène artistique", *Informatisation et société* n°9, 1980.
- CHARLES D., "Aujourd'hui", *Revue d'Esthétique* n°18, 1965, pp.411-412.
- CHARLES D., "Xenakis", dans *Encyclopédie de la musique*, Paris, Fasquelle, 1961, p.926.
- DANLER K.-R., "Münchens MUSICA VIVA", *Orchester* n°32, 1984, pp.757-759.
- DECARIS A., "Allocution", *Discours prononcés dans la séance publique tenue par l'Académie des Beaux-Arts* n°6, 1984, p.3.
- ERHARDT L., "Dziewiec bogatych dni", *Ruch Muzyczny* vol.11 n°21, 1967, pp.13-14.
- ESTRADA J., "Musica y futuro", *IPN (Instituto Polytecnico Nacional)* n°8, sept.1979, 5p.
- FRANZE J., "Bericht aus Argentinien", *Musica* n°13, 1959, pp.325-326.
- FRISIUS R., "Das Musikfestival in Metz", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°39, 1984, pp.41-42.
- FRISIUS R., "Stochastische Musik" et "Xenakis", dans HONEGGER Marc et MASSENKEIL Günther (éd.), *Das grosse Lexicon der Musik*, Freiburg, Herder, 1982, vol.8, pp.12-13 et p.386.
- FUHRMANN P., "Sternentheater mit Urknall und Kometen. Xenakis' *Die Legende des Er* im Bochumer Planetarium uraufgeführt", *Neue Musikzeitung* vol.27 n°2, avril-mai 1978, p.4.
- GAUTIER J.F., "Olivier Messiaen et ses élèves", *Spectacle du monde* n°202, janv.1979, pp.107-110.
- GAYNARD M., "La musique contemporaine et les adolescents", *Interéducation* n°3, 1968, pp.75-81.
- GEYSEN F., "Sporen der Middeleeuwen in hedendaagse Franse koormuziek", *Adem* n°1, 1982, p.27.
- GOLÉA A., "Eine Woche der Neuen Musik in Paris", *Neue Zeitschrift für Musik* n°129, 1968, p.514.
- GOLÉA A., "Ein ganz neue "Siebente"", *Neue Zeitschrift für Musik* n°121, 1960, pp.20-21.
- GOLÉA A., "Grenzgebiete der Musik", *Neue Zeitschrift für Musik* n°122, 1961, pp.421-422.

- GOLÉA A., "Metz. Zeitgenössische Musik", *Neue Zeitschrift für Musik* n°134, 1973, pp.31-32.
- GOLÉA A., "Royan: Das sechste Festival", *Orchester* n°17, 1969, p.261.
- GOLÉA A., "Royan: Eine Ost-West Begegnung", *Neue Zeitschrift für Musik* n°132, 1971, pp.316-317.
- GOLÉA A., "Strasbourg/Paris: Deutsche Werke beherrschen französischen Opernauftakt - Missglücktes Herbstfestival", *Neue Zeitschrift für Musik* n°133, 1972, pp.714-716.
- GOLÉA A., "Strasbourg: Suche nach neuen Form", *Neue Zeitschrift für Musik* n°131, 1970, p.363.
- GOLÉA A., "Zeitgenössische Musik in Royan", *Neue Zeitschrift für Musik* n°129, 1968, pp.253-254.
- GRANDENWITZ P., "Israel: Gäste aus Deutschland und Uraufführungen", *Melos/NZ für Musik* n°2, 1976, pp.396-398.
- HERMANN J., "Exotik und Mathematik", *Musica* n°11, 1957, pp.205-206.
- HEINEMANN R., "Festival mit Konzept", *Musica* n°22, 1968, pp.264-265.
- HEINEMANN R., "Musik aus dem Osten", *Musica* n°25, 1971, pp.364-365.
- HEINEMANN R., "Sechstes Festival International", *Musica* n°23, 1969, pp.355-356.
- HEISS H., "Die elektronische Musik und der Hörer", dans *Der Wandel des musikalischen Hörens*, Berlin, 1962, pp.41-47.
- HOFFMANN S., "Musik als eine Art Felsblock. Iannis Xenakis bei der Wintermusik'84", *Neue Musikzeitung* vol.33 n°2, avr.-mai 1984, p.6.
- HOHLWEG R., "Im Trauern war Royan diesmal am besten", *Melos* n°38, 1971, pp.250-254.
- HOHLWEG R., "Pendelverehr zwischen La Rochelle und Royan", *Melos* n°40, 1973, pp.303-305.
- "Iannis Xenakis", dans *Alpha encyclopédie*, Paris, 1972, p.6191.
- "Iannis Xenakis", dans *La musica-Dizionario*, tome 2, 1978.
- "Iannis Xenakis", dans *Sochlmans Musiklexikon* tome 5, Stockholm, 1979, pp.860-861.
- "Iannis Xenakis", dans *Who'Who in France*, 1981-82, p.1513.
- JACKSON R., "Polarities, Sound-masses and Intermodulations: A view of the Recent Music", *The Music Review* vol.21 n°2, 1980, pp.135 et 140.
- JULIEN J.R., TASSART M., "Le choc des générations", *Télé médecine*, juin 1971, pp.50-52.
- KANNONIER R., *Bruchlinien in der Geschichte der modernen Kunstmusik*, Wien, Böhlau, 1986, p.242.



- KIRCHBERG K., "Zwischen Vergangenheit und Zukunft", *Musikhandel* n°25, 1974, pp.358-359.
- KLEIN R., GUILLERME J., "L'esthétique mathématique", *Sciences* n°26, 1963, p.52.
- KNESSL L., "Absurdes Musiktheater und Manierismus in Venedig", *Melos* n°30, 1963, pp.307-310.
- KNESSL L., "Donaueschingen 1985 -Pianissimo breitet sich aus", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°40, 1985, pp.681-682.
- KOLBEN R., "Die drei Gravesaner Tagungen/The three Gravesano Conventions", *Gravesaner Blätter* n°23-24, 1962, pp.2-18/19-36.
- KONOLD W., "Kieler Saison 1970/71 eröffnet mit vielfältigem Programm", *Melos* n°38, 1971, pp.19-22.
- LEWINSKI W.-E., "Kompositorische Spiele mit Klang und Farbe bei Radio Bremen", *Melos* n°28, 1961, pp.328-330.
- LINDLAR H., "Gelächter und Jubelpfiffe", *Musica* n°13, 1959, pp.310-311.
- LUGOWSKA M., "Summer Courses at Kazimierz on the Vistula", *Polish Music* vol.19 n°3-4, 1984, pp.21-28.
- LÜCK H., "Xenakis und Lutoslawki setzen die Massstäbe. Eindrücke vom "Warschauer Herbst 1967"", *Neue Zeitschrift für Musik* n°128, 1967, pp.443-444.
- MAKOWSKY J.A., "Münchhausens Theorem und seine Bedeutung für die Musik und die Musikwissenschaft", dans HENZE H.W. (éd.), *Neue Aspekte der musikalischen Aesthetik: das Zeichen*, Mainz, 1980.
- MASSIN B., MASSIN J., *Histoire de la musique*, tome 2, Paris, Larousse, 1983, pp.400-401 et 411-415.
- MICHELS U., *Guide illustré de la musique*, tome 2, Paris, Fayard, 1990, pp.518, 547, 555, 557, 559.
- NICULESCU S., "Probleme teoretice de muzicii contemporane", *Muzica*, mars 1973, pp.10-16.
- NYFFELER M., "Beethoven fällt unter die Avantgardisten. Zum dreissigsten Mal Bonner Beethovenfest/ Mit Nono und Xenakis", *Neue Musikzeitung* vol.29 n°4, août-sept.1980, p.32.
- PERNON G., *Dictionnaire de la musique*, Rennes, 1984, p.411.
- PEYREGNE F., "Le club de musique contemporaine", *Technique-Art-Science* n°215-216, 1968, pp.45-52.

- PHILIPPOT M., "Xenakis", dans *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, tome 20, London, 1980, pp.559-561.
- PIENCIKOWSKI R., "Paris: Xenakis et l'Ensemble Intercontemporain", *Schweizerische Musikzeitung* n°118, 1978, pp.107-108.
- PIERCE J. R., *Le son musical. Musique, acoustique et informatique*, Paris, Pour La Science, 1983, pp.15 et 220.
- POULIN J.-Cl., "Musique contemporaine", *Schweizerische Musikzeitung* n°113, 1973, pp.370-371.
- PRINGSHEIM H., "München", *Schweizerische Musikzeitung* n°97, 1957, pp.323-325.
- "Programme et analyses des oeuvres interprétées durant la journée Xenakis du 26 octobre 1968", *Revue Musicale* n°265-266, 1969, pp.43-50.
- REBATET L., *Une histoire de la musique*, Paris, Robert Laffont, 1985, pp.859-862.
- REMY C., "Le compositeur et l'ordinateur", *Micro systems*, juin 1986, pp.110-111.
- ROSTAND Cl., "Xenakis", dans ROSTAND Claude, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, pp.249-252.
- ROSTAND Cl., "Royan besticht durch interessante Uraufführungen", *Melos* n°36, 1969, pp.387-389.
- RUPPEL K.H., "Royan will ein Zentrum moderner Musik werden", *Melos* n°33, 1966, pp.157-161.
- SCHAFFER M. R., *Le paysage sonore*, Paris, J.C. Lattès, 1979, pp.219-220.
- SCHIFFER Br., "Athen: Xenakis -Aufführungen am Fusse der Akropolis", *Melos/NZ für Musik* n°1, 1975, p.475.
- SCHIFFER Br., "Athen: Xenakis-Festival", *Schweizerische Musikzeitung* n°115, 1975, pp.315-316.
- SCHIFFER Br., "Englische Orchester erteilen Aufträge am junge Komponisten", *Melos* n°39, 1972, pp.302-306.
- SCHIFFER Br., "Experimente für Klarinette, Klavier und Singstimme in Londoner Konzertsälen", *Melos* n°38, 1971, pp.156-157.
- SCHIFFER Br., "Iannis Xenakis: *Phlegra* für 11 Instrumenten", *Schweizerische Musikzeitung* n°116, 1976, p.105.
- SCHIFFER Br., "Interessante Neuheiten bereichern das London Musikleben", *Melos* n°37, 1970, p.22.
- SCHIFFER Br., "Jerusalem/Tel Aviv: Testimonium 1976", *Schweizerische Musikzeitung* n°116, 1976, p.191.

- SCHIFFER Br., "Politische Satire auf Garibaldi im Paris", *Melos* n°40, 1973, pp.52-54.
- SCHMIDT-GARRE H., "München: Strawinsky, Wozzeck, Jazz und junge Generation", *Melos* n°24, 1957, pp.328-331.
- SCHÜRMAN H.G., "Beethoven-Preis soll wieder offen ausgeschrieben werden", *Orchester* n°26, 1978, p.927.
- SCHÜRMAN H.G., "Bonn: Beethovenpreis 1977 für Xenakis", *Orchester* n°25, 1977, pp.546-547.
- SCHÜRMAN H.G., "Stille-komponiert für Streichquartett. Uraufführungen von Nono und Xenakis beim Bonner Beethovenfest", *Orchester* n°28, 1980, pp.709-710.
- SCHWINGER W., "Bremer Uraufführungen: Flucht in die Virtuosität", *Melos* n°33, 1966, pp.234-236.
- SEELMANN-EGGEBERT U., "Luzern. Einführung in Iannis Xenakis", *Neue Zeitschrift für Musik* n°132, 1971, pp.618-619.
- SNEERSON G., "Die musikalische "Avantgarde" der sechziger Jahre", *Musik und Gesellschaft* n°21, 1971, pp.754-760.
- SNEERSON G., "Sérialisme et aléatoire -une identité de contrastes" (en russe), *Sovietskaja Muzyka* n°1, janv.1971, pp.106-117.
- SOURIAU E., "Musique, physique et mathématiques", *Sciences* n°23, 1963, p.55.
- STEINECKE W., "Donaueschinger Musiktage 1955. Im Brutofen des Avantgardismus", *Melos* n°22, 1955, pp.325-327.
- STICHWEH K., "Jubiläum in Metz", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°37, 1982, pp.113-114.
- "Stochastic", dans *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, London, Macmillan, 1980, vol.18, p.149.
- STUCKENSCHMIDT H.H., "Die klassiker der modernen Musik sind in West-Berlin erfolgreich", *Melos* n°38, 1971, pp.207-208.
- TARANU C., "Aspecte ale evolutiei conceptului despre ritm in muzica secolului nostru", *Lucrari de Muzicologie* n°1, 1967, pp.81-82.
- TOMMESSEN O.A., "Han har begynt musikkhistorien paa ny", *Ballade* vol.9 n°4, 1985, pp.6-11.
- TORRENS Ph., "Avantgarde in Frankreich", *Melos* n°40, 1973, p.333.
- TRUMPF G.A., "Wiesbaden: 75 Jahre Internationale Maifestspiele", *Neue Zeitschrift für Musik* n°132, 1971, pp.383-386.

- VALENTIN E., "Neues aus München", *Neue Zeitschrift für Musik* n°118, 1957, pp.288-289.
- VIVIEN G., *Musique en tête. Portraits de compositeurs contemporains*, Paris, éd. Michel de Maule, 1987, pp.182-183.
- VUILLERMOZ E., *Histoire de la musique*, Paris, 1973, pp.556-559 et 583-584.
- WAGNER K., "Grenzen der Konzertsaalmusik: Deutsche Erstaufführungen in Hamburg", *Melos* n°37, 1970, pp.515-516.
- WAGNER K., "Komponisten aus fünf Ländern im Hamburger "Neuen Werk"", *Melos* n°35, 1968, p.215.
- WAGNER M., "IGNM-Fest 1972 in Graz", *Osterreichische Musikzeitschrift* n°27, 1972, pp.617-620.
- WALSH S., "Iannis Xenakis", dans *The International Cyclopedia of Music and Musicians*, tome 10, Londres, 1975, p.2494.
- "Xenakis", dans *Dictionnaire de la Musique*, Paris, Larousse, 1990, pp.874-876.
- "Xenakis", dans *Riemann Musik Lexikon*, vol.2, Mainz, B. Schott's Söhne, 1975, p.933.
- "Xenakis Iannis", dans HONEGGER Marc, *Dictionnaire de la musique*, Paris, Bordas, 1979, p.1205.
- ZOIÇAS L.T., "Matematica in muzica si unele aspecte in creatia romaneasca contemporana", *Lucrari de Muzicologie* n°3, 1967, pp.57-65.
- Exposition universelle de Bruxelles 1958. Journées internationales de musiques expérimentales*, Bruxelles, oct.1958.
- Festival de la Recherche* (textes de MÂCHE F.B. et PHILIPPOT M.), Paris, juin 1960.
- Automne de Varsovie* (textes de XENAKIS), Varsovie, 1962.
- O.R.T.F. -Concert du Groupe de Recherches Musicales* (textes de XENAKIS), Paris, janv.1963.
- Gamme de 7 (Ballet spectacle de J. Polieri)* (textes de MESSIAEN O.), Paris, oct. 1964.
- Reconnaissance des musiques modernes, R.T.B.* (interview de Xenakis), 1964.
- Domaine musical* (texte de BOULEZ P.), Paris, 1964-65.
- Xenakis Festival* (textes de MESSIAEN O., PHILIPPOT M., XENAKIS), Paris, mai 1965.
- Troisième Festival International d'Art Contemporain de Royan* (texte de XENAKIS), avr.1966.
- Philharmonic Hall -Lincoln Center for the Performing Arts* (textes de TAKAHASHI Y.), Nex York, 1968-69.

- English Bach Festival* (texte de XENAKIS), London, juin-juill.1969.
- Bayreuther Festspiele* (texte de XENAKIS), Bayreuth, 1968.
- Festival d'automne à Paris* (textes de XENAKIS), oct.-nov.1972.
- Xenakis Festival* (textes de FLEURET M., MESSIAEN O., XENAKIS, ZELLER H.R.), Bonn, sept.1974.
- Troisièmes rencontres Internationales d'Art Contemporain* (textes de XENAKIS), La Rochelle, juin-juill.1975.
- Semaine Xenakis* (textes de FLEURET M., PAPAÏOANNOU J. et XENAKIS), Athènes, sept.1975, textes en français: pp.18-33.
- Neue Musik für Kinder* (textes de XENAKIS), Bonn, mai, s.d. (ca. 1976).
- Xenakis Festival* (texte de XENAKIS), Middelburg, juin-juill.1976.
- Mycenae Polytope* (textes de PAPAÏOANNOU J. et XENAKIS), Mycènes, sept.1978, textes en français: pp.16-29.
- Le diatope* (textes de XENAKIS), Centre Georges Pompidou, s.d. (ca. 1979), 18p.
- Cycle Acousmatique* (textes de XENAKIS), Paris, 1981.
- Xenakis* (textes de XENAKIS), Calcutta, févr.1982.
- Xenakis at 60* (textes de XENAKIS), London, 1982.
- Musique Informatique* (textes de XENAKIS), Paris, janv.1983.
- 7os Encontros Gulbekian* (textes de XENAKIS), Lisbonne, mai 1983.
- H. Scherchen e lo studio elettroacustica di Gravesano 1954-1966* (textes de XENAKIS), Lugano, sept.1984.
- Tage für Neue Musik -Iannis Xenakis* (textes de XENAKIS), Stuttgart, oct.-nov.1984.
- Wintermusik '84* (textes de XENAKIS), Karlsruhe, févr.1984.
- Festival Nieuwe Muziek* (textes de XENAKIS), Middelburg, juin-juill.1985.
- UPIC in Japan* (textes et interviews de XENAKIS), ca. 1985.
- Xenakis Festival* (interview de XENAKIS), Oslo, oct.1985.
- Donaueschingen 1985* (textes de XENAKIS).
- Musique et Laser* (textes de XENAKIS), Paris, juin 1986.
- Festival d'automne à Paris* (texte de KENYON N.), Paris, 1986.
- Autour de Xenakis* (textes de LONCHAMPT J.M, STICHWEH), Paris, avr.1990.

**C. RÉFÉRENCES GÉNÉRALES**

- ADORNO Theodor W., *Alban Berg. Le maître de la transition infinie*, Paris, Gallimard, 1989, 217p.
- ADORNO Theodor W., *Gesammelte Schriften* vol.17, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1982, 349p.
- ADORNO Theodor W., *Gesammelte Schriften* vol.18, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1984, 841p.
- ADORNO Theodor W., *Mahler. Une physiologie musicale*, Paris, Minuit, 1976, 267p.
- ADORNO Theodor W., *Philosophie de la nouvelle musique*, Paris, Gallimard, 1962, 222p.
- ADORNO Theodor W., *Quasi una fantasia*, Paris, Gallimard, 1982, pp.291-340.
- ADORNO Theodor W., *Théorie esthétique*, Paris, Klincksieck, 1982, 347p.
- ADORNO Theodor W., *Wagner*, Paris, Gallimard, 1966, 214p.
- ADORNO Theodor W. et HORKHEIMER Max, *Dialectique de la raison*, Paris, Gallimard, 1974, 283p.
- ANDERSON Julian, "Dans le contexte", *Entretiens* n°8, 1989, pp.13-23.
- ANDERSON Julian, "De Sable à Vues aériennes", *Entretiens* n°8, 1989, pp.123-137.
- AROM Simha, "Les musiques traditionnelles d'Afrique Centrale: conception/perception", *Contrechamps* n°10, 1989, pp.177-195.
- AVRON Dominique, *L'appareil musical*, Paris, U.G.E.-10/18, 1978, 188p.
- BARRAQUÉ Jean, "La Mer de Debussy, ou la naissance des formes ouvertes", *Analyse musicale* n°12, 1988, pp.15-62.
- BARRIÈRE Jean-Baptiste, "Ecriture et modèles. Remarques croisées sur séries et spectres", *Entretiens* n°8, 1989, pp.25-45.
- BARRIÈRE Jean-Baptiste, "Mutations du matériau, mutations de l'écriture", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.118-124.
- BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, Paris, Christian Bourgois, 1991, 564p.
- BENJAMIN Walter, "L'oeuvre d'art à l'ère de sa reproductibilité technique", dans *Essais* vol.2, Paris, Denoël, 1971, pp.87-126.
- BERIO Luciano, "Du geste et de Piazza Carita", *Contrechamps* n°1, 1983, pp.41-45.
- BERIO Luciano, *Entretiens avec Rossana Dalmonte*, Paris, Lattès, 1983, 189p.
- BERIO Luciano, "Poésie et musique -une expérience", *Contrechamps* n°1, 1983, pp.24-35.

- BERTAGGIA Michèle, "Conversation entre Luigi Nono et Massimo Cacciari", *Contrechamps/ Festival d'automne à Paris*, 1987, pp.132-146.
- BOEHMER Konrad, "Aspects socio-esthétiques de la musique électronique", *Contrechamps* n°11, 1990, pp.20-28.
- BONNET Antoine, "La part de l'insaisissable", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.272-281.
- BOULEZ Pierre, "Donc on remet en question", dans OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création...*, op. cit., pp.115-124.
- BOULEZ Pierre, *Jalons (pour une décennie)*, Paris, Christian Bourgois, 1989, 452p. (Un des textes de ce livre est cité d'après sa parution originale: "Entre ordre et chaos", *Inharmoniques* n°3, 1988, pp.104-136).
- BOULEZ Pierre, "Le timbre et l'écriture, le timbre et le langage", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.272-281.
- BOULEZ Pierre, *Par volonté et par hasard. Entretiens avec Célestin Deliège*, Paris, Seuil, 1975, 161p.
- BOULEZ Pierre, *Penser la musique aujourd'hui*, Paris, Gallimard, 1963, 167p.
- BOULEZ Pierre, "Perspective-Prospective", dans OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création...*, op. cit., pp.125-132.
- BOULEZ Pierre, *Points de repère*, Paris, Seuil, 1985, 588p.
- BOULEZ Pierre, *Relevés d'apprenti*, Paris, Seuil, 1966, 386p.
- BOUSSAC Paul, *La mesure des gestes. Prolégomènes à la sémiotique gestuelle*, The Hague, Mouton, 1973, 295p.
- BREDEL Marc, *Edgar Varèse*, Paris, Mazarine, 1984, 218p.
- BRELET Gisèle, "L'esthétique du discontinu dans la nouvelle musique", *Revue d'Esthétique: Musiques nouvelles*, Paris, Klincksieck, 1968, pp.253-277.
- BUSONI Ferruccio, *L'esthétique musicale*, Paris, Minerve, 1990, 170p.
- CADOZ Claude, "Réalité du timbre? Virtualité de l'instrument", *Analyse Musicale* n°18, 1990, pp.68-72.
- CHAILLEY Jacques, *La musique grecque antique*, Paris, Belles Lettres, 1979, 211p.
- CHAILLEY Jacques, *Traité historique d'analyse harmonique*, Paris, Leduc, 1977, 156p.
- CHARLES Daniel, *Le temps de la voix*, Paris, éd. Jean-Pierre Delarge, 1978, 307p.
- CHASE Gilbert, "Structuralism and Music", dans *Two Lectures in the Form of a Pair*, New York, I.A.S.M., 1973, pp.20-42.
- CHION Michel, *La musique électroacoustique*, Paris, P.U.F., 1982, 128p.

- DAHLHAUS Carl, "Adornos Begriff des musikalischen Materials", *dans* DAHLHAUS Carl, *Schönberg und andere. Gesammelte Aufsätze zur neuen Musik*, Mainz, Schott's Söhne, 1978.
- DAHLHAUS Carl, *Analysis and Value Judgment*, New York, Pendragon press, 1983, VIII-87p.
- DAHLHAUS Carl, "Gestalt, Struktur, Gestus", *Melos/Neue Zeitschrift für Musik* n°4, 1978, p.282.
- DAHLHAUS Carl, "Plaidoyer pour une théorie actuelle de la musique", *dans* MACHOVER Tod (éd.), *Quoi? Quand? Comment? La recherche musicale, op. cit.*, pp.73-86.
- DAHLHAUS Carl, "Problèmes esthétiques de la musique électronique", *Contrechamps* n°11, 1990, pp.97-106.
- DALBAVIE Marc-André, "Notes sur *Gondwana*", *Entretiens* n°8, 1989, pp.139-145.
- DALBAVIE Marc-André, "Pour sortir de l'avant-garde", *dans* BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.272-281.
- DEBUSSY Claude, *Monsieur Croche et autres écrits*, Paris, Gallimard, 1987, 362p.
- DELEUZE Gilles, *Différence et répétition*, Paris, P.U.F., 1968, 409p.
- DELEUZE Gilles et GUATTARI Félix, *Mille plateaux*, Paris, Minit, 1980, p.
- DELIÈGE Célestin, "De la forme comme expérience vécue", *dans* MCADAMS Stephen, DELIÈGE Irène (éd.), *La musique et les sciences cognitives, op. cit.*, pp.159-179.
- DELIÈGE Célestin, *Inventions musicales et idéologies*, Paris, Christian Bourgois, 1986, 391p.
- DELIÈGE Célestin, "Variables historiques du concept de recherche musicales", *dans* MACHOVER Tod (éd.), *Quoi? Quand? Comment? La recherche musicale, op. cit.*, pp.35-60.
- DERRIDA Jacques, *L'écriture et la différence*, Paris, Seuil, 1967, 438p.
- DOFLEIN Erich, "Schönberg op.16 n°3. Der Mythos der Klangfarbenmelodie", *Melos* n°XXXVI/V, 1969, pp.203-205.
- DOROFLES Gillo, *Mythes et rites d'aujourd'hui*, Paris, Klincksieck, 1975, 281p.
- DUCHEZ Marie-Elisabeth, "La notion musicale d'élément "porteur de forme". Approche historique et épistémologique", *dans* MCADAMS Stephen, DELIÈGE Irène (éd.), *La musique et les sciences cognitives, op. cit.*, pp.285-303.
- DUCHEZ Marie-Elisabeth, "L'évolution scientifique de la notion de matériau musical", *dans* BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.47-81.



- DUFOURT Hugues, "Art et science", *Revue Musicale* n°383-385, 1985, pp.91-102.
- DUFOURT Hugues, *Musique, pouvoir, écriture*, Paris, Christian Bourgois, 1991, 362p.  
(certains textes de ce livre sont cités d'après leur parution originale: "Hauteur et timbre", *Inharmoniques* n°3, 1988, pp.45-70; "Musique spectrale", *Conséquences* n°8, 1986, pp.111-115; "Pierre Boulez musicien de l'ère industrielle", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.50-61; "Timbre et espace", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.272-281).
- DURING Jean, *Musique et extase. L'audition mystique dans la tradition soufie*, Paris, Albin Michel, 1988, 280p.
- ECO Umberto, *L'oeuvre ouverte*, Paris, Seuil, 1965, 316p.
- ECO Umberto, *La structure absente*, Paris, Mercure de France, 1972, 447p.
- EDELMAN Gerald, *Biologie de la conscience*, Paris, Odile Jacob, 1992, 368p.
- EHRENZWEIG Anton, *L'ordre caché de l'art*, Paris, Gallimard, 1974, 366p.
- ELLUL Jacques, *L'empire du non-sens. L'art et la société technicienne*, Paris, P.U.F., 1980, 287p.
- ESCAL Françoise, *Espaces sociaux. Espaces musicaux*, Paris, Payot, 1979, 250p.
- FERNEYHOUGH Brian et ALBÈRA Philippe, "Parcours de l'oeuvre", *Contrechamps* n°8, 1987, pp.8-40.
- FOUCAULT Michel, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1966, 400p.
- FRANCASTEL Pierre, *Art et technique*, Paris, Denoël, 1956, 295p.
- FRANCK Didier, *Heidegger et le problème de l'espace*, Paris, Minit, 1986, 133p.
- FREUD Sigmund, *Le rêve et son interprétation*, Paris, Gallimard, 1925, 119p.
- FROMENT-MEURICE Marc, *Les intermittences de la raison. Penser Cage, entendre Heidegger*, Paris, Klincksieck, 1982, 170p.
- FUBINI Enrico, *Les philosophes et la musique*, Paris, Honoré Champion, 1983, 290p.
- GALLIARI Alain, "Les conquêtes de l'espace", *Résonances* n°2, 1992, pp.22-27.
- GERZSO Andrew, "La composition, la technologie et la musique aujourd'hui", dans OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création...*, op. cit., pp.35-57.
- GLEICK James, *La théorie du chaos*, Paris, Flammarion, 1991, 431p.
- GREISCH Jean, *La parole heureuse. M. Heidegger: entre les choses et les mots*, Paris, Beauchesne, 1987, 421p.
- GRISEY Gérard, "Structuration des timbres dans la musique instrumentale", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.272-281.

- GRISEY Gérard, "Tempus ex machina", *Entretiens* n°8, 1989, pp.83-119.
- HABERMAS Jürgen, *La technique et la science comme "idéologie"*, Paris, Gallimard, 1973, 213p.
- HALBREICH Harry, "Analyse de l'oeuvre", dans LOCKSPEISER Edward, HALBREICH Harry, *Claude Debussy*, Paris, Fayard, 1980, pp.533-747.
- HARENBERG Michael, "Entre art et commerce: l'ordinateur dans la musique rock et pop", *Contrechamps* n°11, 1990, pp.89-96.
- HARVEY Jonathan, "Reflection after composition", *Contemporary Music Review* vol.1 part 1, 1984, pp.83-86.
- HAUSER Arnold, *Histoire sociale de l'art et de la peinture*, tome 4, Paris, Le Sycomore, 1984, 235p.
- HEGEL Georg Wilhelm Friedrich, *Esthétique*, vol. 3, Paris, Flammarion, 1979, 402p.
- HEIDEGGER Martin, *Acheminement vers la parole*, Paris, Gallimard, 1976, 261p.
- HEIDEGGER Martin, "La provenance de l'art et la destination de la pensée", *Cahiers de l'Herne: Heidegger*, 1983, pp.365-380.
- HEIDEGGER Martin, "La question de la technique", dans *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1985, pp.9-48.
- HEIDEGGER Martin, "Lettre sur l'humanisme", dans *Questions III et IV*, Paris, Gallimard, 1976, pp.65-127.
- HÖLLER York, "Composition of the Gestalt, or the making of the organism", *Contemporary Music Review* vol.1 part 1, 1984, pp.35-40.
- HOTTOIS Gilbert, *Le signe et la technique*, Paris, Aubier, 1984, 222p.
- HUREL Philippe, "Le phénomène sonore, un modèle pour la composition", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.261-671.
- IMBERTY Michel, *Les écritures du temps*, Paris, Bordas, 1981, XVI-274p.
- IVES Charles, *Essays before a Sonata*, London, Calder and Boyars, 1969, 258p.
- JAMEUX Dominique, *Pierre Boulez*, Paris, Fayard/Sacem, 1984, 492p.
- JANKÉLÉVITCH Vladimir, *La musique et l'ineffable*, Paris, Seuil, 1983, 198p.
- JANKÉLÉVITCH Vladimir, *Liszt et la rhapsodie. Essai sur la virtuosité*, Paris, Plon, 1979, 183p.
- JOUSSE Marcel, *L'anthropologie du geste*, Paris, Resma, 1969, 395p.
- JULIEN Jean-Pascal, "La dynamique du paradoxe", dans OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création...*, op. cit., pp.59-76.

- KELKEL Manfred, *Alexandre Scriabine. Sa vie, l'ésotérisme et le langage musical dans son oeuvre*, Paris, Honoré Champion, 1984, 98-95-232p.
- KLEIN Robert, *La forme et l'intelligible*, Paris, Gallimard, 1970, 496p.
- KOBYLAKOV Lev, "La nouvelle musique", *Contrechamps* n°10, 1989, pp.196-207.
- KOECHLIN Charles, *Traité de l'orchestration*, vol.I, Paris, Max Eschig, 1954, 322p.
- KRISTEVA Julia, *Le langage, cet inconnu*, Paris, Seuil, 1981, 336p.
- LEIBOWITZ René, *Introduction à la musique de douze sons*, Paris, L'arche, 1949, 351p.
- LERDAHL Fred, "Contraintes cognitives sur les systèmes compositionnels", *Contrechamps* n°10, 1989, pp.25-57.
- LERDAHL Fred, "Les hiérarchies de timbre", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition, op. cit.*, pp.182-204.
- Les écoles présocratiques*, Paris, Gallimard, 1991, 953p.
- LÉVI-STRAUSS Claude, *Le cru et le cuit*, Paris, Plon, 1964, 402p.
- LÉVI-STRAUSS Claude, *L'homme nu*, Paris, Plon, 1971, 688p.
- LIGETI György, "D'Atmosphères à Lontano", *Musique en jeu* n°15, 1974, pp.110-119.
- LIGETI György, "Mes études pour piano: polyrythmie et création", *Analyse Musicale* n°11, 1988, pp.44-45.
- LIGETI György, "Métamorphoses de la forme musicale", *Die Reihe* n°7, 1960, pp.5-19.
- LOCKSPEISER Edward, "Debussy. Sa vie et sa pensée", dans LOCKSPEISER Edward, HALBREICH Harry, *Claude Debussy*, Paris, Fayard, 1980, pp.7-529.
- LOHMANN Johannes, *Mousiké et Logos. Contributions à la philosophie et à la théorie musicale grecques*, Paris, T.E.R., 1989, 167p.
- LUKÁCS Georg, *L'âme et les formes*, Paris, Gallimard, 1974, 355p.
- LUKÁCS Georg, *Philosophie de l'art*, Paris, Klincksieck, 1981, 263p.
- LYOTARD Jean-François, "L'obédience", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.106-117.
- MÂCHE François-Bernard, *Musique, mythe, nature*, Paris, Klincksieck, 1983, 136p.
- MACHOVER Tod (éd.), *Quoi ? Quand ? Comment ? La recherche musicale*, Paris, Christian Bourgois, 1985, 296p.
- MANOURY Philippe, "La part consciente", *Conséquences* n°8, 1986, pp.67-74.
- MARCADÉ Jean-Claude, *Malévitch*, Paris, Casterman, 1990, 280p.
- MATTER Henri-Louis, *Webern*, Lausanne, L'Age d'homme, 1981, 174p.
- MCADAMS Stephen, DELIÈGE Irène (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, Liège, Pierre Mardaga, 1989, 649p.
- MICHEL Pierre, *György Ligeti*, Paris, Minerve, 1985, 252p.

- MILA Massimo, "La ligne Nono", reproduit dans "Luigi Nono", *Contrechamps/Festival d'automne à Paris*, 1987, pp.56-67.
- MONOD Jacques, *Le hasard et la nécessité*, Paris, Seuil, 1970, 249p.
- MURAIL Tristan, "Questions de cible", *Entretiens* n°8, 1989, pp.147-172.
- NATTIEZ Jean-Jacques, *Fondements d'une sémiologie de la musique*, Paris, U.G.E.-10/18, 1975, 448p.
- NATTIEZ Jean-Jacques, *Musicologie générale et sémiologie*, Paris, Christian Bourgois, 1987, 401p.
- NATTIEZ Jean-Jacques, "Varèse's *Density 21,5*: A study in Semiological Analysis", *Music Analysis* vol.1 n°3, 1982, pp.243-340.
- NIEMINEN Risto, "L'heure de l'interaction", dans OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création...*, *op. cit.*, pp.97-111.
- OUVRY-VIAL Brigitte (éd.), *Recherche et création. Vers de nouveaux chemins*, Paris, IRCAM/Centre Georges-Pompidou, 1992, 177p.
- PACZYNSKI Stanislas G., *Rythme et geste. Les racines du rythme musical*, Paris, Zurfluh, 1988, 379p.
- PAPAÏOANNOU Kostas, *La civilisation et l'art de la Grèce ancienne*, Paris, Librairie générale française, 1990, 352p.
- PARMÉNIDE, *Le poème*, traduction de Jean Beaufret, Paris, PUF, 1955, 95p.
- PIAGET Jean, *Le structuralisme*, Paris, P.U.F., 1968, 127p.
- PICARD François, *La musique chinoise*, Paris, Minerve, 1991, 215p.
- PIENCIKOWSKI Robert, "Fonction relative du timbre", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, *op. cit.*, pp.82-89.
- PLATON, *Timée*, traduction de Luc Brisson, Paris, Gallimard, 1992, 438p.
- POUSSEUR Henri, *Musique, sémantique, société*, Tournai, Casterman, 1972, 150p.
- PRIGOGINE Ilya et STENGERS Isabelle, *La nouvelle alliance*, Paris, Gallimard, 1979, 443p.
- REICH Steve, *Ecrits et entretiens sur la musique*, Paris, Christian Bourgois, 1981, 182p.
- REVAULT D'ALLONNES Olivier, *Aimer Schoenberg*, Paris, Christian Bourgois, 1992, 235p.
- RIOTTE André, "Modèles et métaphores: les formalismes et la musique", dans MCADAMS Stephen, DELIÈGE Irène (éd.), *La musique et les sciences cognitives*, *op. cit.*, pp.523-533.
- RISSET Jean-Claude, "Perception, environnement, musiques", *Inharmoniques* n°3, 1988, pp.10-42.

- RISSET Jean-Claude, "Timbre et synthèse des sons", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.239-260.
- RISSET Jean-Claude et WESSEL David, "Exploration du timbre par analyse et synthèse", dans BARRIÈRE Jean-Baptiste (éd.), *Le timbre. Métaphore pour la composition*, op. cit., pp.102-127.
- ROWELL Margit, *La peinture-le geste-l'action. L'existentialisme en peinture*, Paris, Klincksieck, 1972, 162p.
- SCARPETTA Guy, *L'impureté*, Paris, Grasset, 1985, 388p.
- SCHAEFFER Pierre, "A propos des ordinateurs", *Revue Musicale* n°274-275, 1971, pp.55-65.
- SCHAEFFER Pierre, *Traité des objets musicaux*, Paris, Seuil, 1966, 712p.
- SCHLOEZER Boris de et SCRIBINE Marina, *Problèmes de la musique moderne*, Paris, Minuit, 1977, 202p.
- SCHOELLER Philippe, "Mutations de l'écriture: *Eclat, Stria, Désintégrations*", *Inharmoniques* n°1, 1986, pp.197-208.
- SCHÖNBERG Arnold, *Harmonielehre*, Universal Edition, 1922, 520p.
- SCHÖNBERG Arnold, *Le style et l'idée*, Paris, Buchet/Chastel, 1977, 389p.
- STEINER George, *Réelles présences. Les arts du sens*, Paris, Gallimard, 1991, 283p.
- STOCKHAUSEN Karlheinz, "...comment passe le temps...", "Composition par groupes: Klavierstück I", "Momentform", "Musique dans l'espace", "Musique électronique et musique instrumentale", *Contrechamps* n°9, 1988, pp.26-65, 16-25, 101-120, 78-99, 66-77.
- STOCKHAUSEN Karlheinz, "Von Webern zu Debussy. Bemerkungen zur statistischen Form", *Texte zur elektronischen und instrumentalen Musik*, Köln, DuMont Schauberg, 1963, pp.75-85.
- STOÏANOVA Ivanka, "Des années 80: sans utopie", *Silences* n°1, 1985, pp.23-31
- STOÏANOVA Ivanka, "Luciano Berio", *Revue musicale* n°375-377, 1985, 512p.
- STOÏANOVA Ivanka, "Texte-Musique-Sens. Des oeuvres vocales de L. Nono dans les années 50-60", *Contrechamps/ Festival d'automne à Paris*, 1987, pp.68-85.
- TAMBA Akira, *La théorie et l'esthétique musicale japonaises du 8e au 19e siècle*, Paris, Publications orientalistes de France, 1988, 376p.
- VARÈSE Edgar, *Ecrits*, Paris, Christian Bourgois, 1983, 213p.
- VOGT Hans, *Neue Musik seit 1945*, Stuttgart, Reclam, 1975, 488p.

XANTHOUDAKIS Haris, *Aspects de la signification du timbre dans la musique du XXème siècle*, thèse de doctorat, Univ. de Paris I, 1981, 223p.

XANTHOUDAKIS

Haris,

"Ηχος και ηχοχρωμα, απο τον Ιμπρεσσιονισμο στον Κυβισμο: η γαλλικη συμβολη στη διαμορφωση της Συγχρονης Μουσικης" (Son et timbre, de l'impressionnisme au cubisme: la contribution française à la formation de la musique contemporaine), *Μουσικολογια* n°5-6, Athènes, 1987, pp.122-135.

XANTHOUDAKIS Haris, "Ηχοχρωμα. Οι απαρχες της εννοιας" (Timbre: les origines du concept"), *Μουσικολογια* n°1, 1985, pp.57-67.

## **INDEX**

**A. INDEX DES NOMS PROPRES**

**B. INDEX DES OEUVRES DE XENAKIS**

**C. INDEX DES TERMES**