



**HAL**  
open science

## Notes sur la musique mixte de Xenakis

Makis Solomos

► **To cite this version:**

Makis Solomos. Notes sur la musique mixte de Xenakis. colloque Analyser la musique mixte, 2012, Paris, France. p. 163-178. hal-00769909

**HAL Id: hal-00769909**

**<https://hal.science/hal-00769909>**

Submitted on 7 Jan 2013

**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.

## Notes sur la musique mixte de Xenakis

Makis Solomos

Communication au colloque Colloque Analyser la musique mixte, organisé par l'Ircam et la Sfam, Paris, Ircam, avril 2012

À paraître dans les actes du colloque

Abstract. Xenakis a composé très peu d'œuvres mixtes et chacune correspond à un projet particulier. Avec *Analogique A et B* (1958-59), il explore l'hypothèse de la nature granulaire du son. Avec *Kraanerg* (1968-69), il utilise la partie bande comme prolongement de la partie instrumentale. *Pour la Paix* (1981), enfin, correspond à un projet radiophonique, où bande et chœur sont au service d'un texte lu par des récitants.

### LA MUSIQUE MIXTE DE XENAKIS

Avec seize œuvres au total, la musique électroacoustique et mixte de Xenakis compte pour seulement environ un dixième de sa production musicale globale. Mais il s'agit d'œuvres décisives, qui ont posé de nouvelles questions et ouvert de nouvelles voies. On peut les classer de la manière suivante :

1. Œuvres de musique concrète : *Diamorphoses* (1957-58, bande deux pistes), *Concret PH* (1958, bande trois pistes), *Analogique A et B* (1958-59, mixte : neuf cordes et bande quatre pistes), *Orient-Occident* (1960, deux versions : musique de film ; musique de concert ; bande deux pistes), *Bohor* (1962, bande huit pistes).
2. Œuvres musicales qui constituent des bandes sons destinées aux polytopes ou à un ballet : *Kraanerg* (1968-69, musique de ballet, mixte : orchestre et bande quatre pistes), *Hibiki-Hana-Ma* (1969-70, sans doute pour un spectacle multimédia qui n'a pas eu lieu : bande douze pistes), *Persépolis* (1971, pour le polytope homonyme : bande huit pistes), *Polytope de Cluny* (1972-73, pour le polytope homonyme : bande sept pistes, une huitième commandant le spectacle lumineux et la spatialisation), *Légende d'Eer* (1977, pour le polytope intitulé *Diatope*, idem).
3. Œuvres de musique électronique réalisées avec l'UPIC : *Mycènes alpha* (1978, bande deux pistes, que l'on peut aussi classer dans la catégories précédente : la pièce a été écrite pour le *Polytope de Mycènes*), *Pour la Paix* (1981, mixte : quatre narrateurs, chœur, bande deux pistes, quatre versions possibles : cf. *infra*), *Taurhiphanie* (1987-88, bande deux pistes), *Voyage absolu des Unari vers Andromède* (1989, bande deux pistes).
4. Œuvres de musique électronique réalisées avec GENDYN : *Gendy3* (1991, bande deux pistes), *S.709* (1994, bande deux pistes)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La littérature xenakienne sur la musique électroacoustique s'enrichit à grande vitesse. Cf. :  
-les deux actes de colloque qui lui sont dédiés : Ralph Paland, Christoph von Blumröder (ed.), *Iannis Xenakis : Das elektroakustische Werk. Internationales Symposium Musikwissenschaftliches Institut der Universität zu Köln*, Vienne,

Parmi ces seize œuvres, on constatera que seulement trois, *Analogique A et B*, *Kraanerg* et *Pour la Paix* sont mixtes<sup>2</sup>. On pourrait se demander pourquoi Xenakis a écrit si peu d'œuvres mixtes, au sein d'un corpus électroacoustique déjà restreint. La réponse pourrait être recherchée du côté des contingences : il a eu peu l'occasion d'en écrire. Mais il y a sans doute également des raisons musicales. On en citera deux. D'une part, Xenakis fait partie des compositeurs qui postulent l'autonomie de l'univers de la musique électroacoustique. Aussi, il ne choisit pas la voie de nombre de compositeurs qui pratiquent de la musique mixte, notamment à partir des années 1980, dans l'idée que l'univers électronique n'est qu'une extension du monde instrumental. En ce sens, il estime – à la suite d'un Varèse – que la mixité est une affaire très délicate, qu'il convient d'utiliser avec parcimonie. D'autre part, on peut faire l'hypothèse que, s'il a réalisé peu d'œuvres mixtes au sens reconnu du terme, c'est peut-être parce qu'il a parfois pratiqué une autre conception de la mixité, au sein d'œuvres traditionnellement considérées comme purement électroacoustiques ou purement instrumentales.

Dans ce qui suit, nous traiterons successivement des trois œuvres mixtes selon le sens courant du terme, où nous constaterons que chacune répond à une préoccupation différente. Puis, nous ouvrirons la discussion sur l'hypothèse de la mixité selon cette autre conception.

---

Verlag der Apfel, 2009, 260 p. (articles de C. von Blumröder, M. Brech, R. Brotbeck, A. Di Scipio, S. Emmerson, R. Frisius, F. Geiger, J. S. Grintsch, J. Harley, F. Hentschel, P. Hoffmann, T. Hünermann, S. Kanach, R. Paland, G. Pape, M. Solomos, D. Teruggi, W. Gratzner) ; Makis Solomos (éd.), *Iannis Xenakis. la musique électroacoustique / The electroacoustic music*, actes du colloque 2012, université Paris 8, à paraître (articles d'Andrea Arcella-Stefano Silvestri, Angelo Bello, Rodolphe Bourotte, Luciano Ciamarone, Roger T. Dean-Freyra Bailes, Agostino Di Scipio, Mikhaïl Dubov, Dimitris Exarchos, Reinhold Friedl, Anastasia Georgaki, Benoît Gibson, James Harley, Christopher Haworth, Boris Hofmann, Peter Hoffmann, Mihai Iliescu, Elsa Kiourtsoglou, Benjamin Levy, Mikhail Malt, Renaud Méric, Adriano Monteiro-Said Bonduki, Kostas Paparrigopoulos, Gérard Pelé-François Bonnet, Isabel Pires, Curtis Roads, Guilhem Rosa, Stephan Shaub-Silvio Ferraz, Stephan Shaub-Jōnatas Manzollì, Makis Solomos) ; -les articles et livres suivants (ne sont cités que les articles généraux et non ceux portant sur une pièce précise) : DI SCIPIO Agostino, « Da *Concret PH* a *Gendy 301*. Modelli compositivi nella musica elettroacustica di Xenakis », *Sonus* n°14, Potenza, Sonus Edizioni Musicali, 1995, p. 61-92 (traduction américaine : « Compositional Models in Xenakis's Electroacoustic Music », *Perspectives of New Music* vol.36 n°2, 1998, p. 201-243) ; DI SCIPIO Agostino, « The problem of 2nd-order sonorities in Xenakis' electroacoustic music », *Organised Sound* vol.2 n°3, 1997, p. 165-178 (élargi in « Clarification on Xenakis: the Cybernetics of Stochastic Music », in SOLOMOS Makis (éd.), *Présences de Iannis Xenakis*, Paris, Cdmc, 2001, p. 71-84) ; FRIEDL Reinhold, « Polyphone Monophonie. Interpretation und Freiheit in Iannis Xenakis' elektroakustischer Musik », *MusikTexte* n°122, 7p. ; HARLEY James, *Xenakis. His Life in Music*, New York, Routledge, 2004 ; HARLEY James, « The Electroacoustic Music of Iannis Xenakis », in HARLEY James (ed.), *In memoriam Iannis Xenakis = Computer Music Journal* vol. 26 n°1, Cambridge (Massachusetts), MIT, 2002, p. 33-57 ; HOFFMANN Peter, « L'électroacoustique dans l'œuvre de Iannis Xenakis », in *Portrait(s) de Iannis Xenakis*, sous la direction de F.B. Mâche, Paris, Bibliothèque Nationale de France, 2001, p. 171-184 ; HOFFMANN Peter, SOLOMOS Makis, « The Electroacoustic Music of Iannis Xenakis », in *Symposium of Musical Informatics*, Corfou, Ionio University, 1998, p. 86-94 ; MERIC Renaud, « "Music is not a language..." Listening to Xenakis's electroacoustic Music », in EXARCHOS Dimitris (ed.), *Proceedings of the Xenakis International Symposium, London 1-3 April 2011*, www.gold.ac.uk/ccmc/xenakis-international-symposium/programme ; SOLOMOS Makis, *Ιαννης Ξενακης. Το συμπαν ενος ιδιοτυπου δημιουργου [Iannis Xenakis. L'univers d'un créateur original]*, Athènes, Alexandria, 2008 ; SOLOMOS Makis, « Analysing the first electroacoustic music of Xenakis », *5<sup>th</sup> European Music Analysis Conference*, Bristol University, Bristol, mars 2002, publié in www.xenakisworld.com.

<sup>2</sup> À ma connaissance, le présent article est le premier sur les œuvres mixtes de Xenakis en général. Les quelques articles sur les trois œuvres en question seront cités *infra*.

## ***ANALOGIQUE A ET B***

En 1958, Xenakis achève une brève composition instrumentale, pour neuf cordes, intitulée *Analogique A*. En 1959, il compose l'œuvre électroacoustique encore plus brève *Analogique B*, au studio du GRM et au studio de Gravesano de Hermann Scherchen. L'été de la même année, *Analogique B* est donné à Gravesano. En juin 1960, *Analogique A et B*, qui mixe les deux œuvres, est créé à Paris, au festival de la RTF (Radio France). Bien que *Musiques formelles* continue à citer ces deux pièces comme étant indépendantes<sup>3</sup>, depuis cette première, elles sont considérées comme indissociables<sup>4</sup>.

*Analogique A et B* poursuit (poursuivent) l'exploration de la formalisation systématisée dans *Achorripsis*, où Xenakis définit les « phases fondamentales d'une œuvre musicale » et pose la question : « Quel est le minimum de contraintes logiques nécessaires à la fabrication d'un processus musical ? »<sup>5</sup>. Sa réponse est l'utilisation de la stochastique, c'est-à-dire le calcul des probabilités, déjà introduit depuis *Pithoprakta*. Dans *Achorripsis*, il utilise la stochastique dite « libre », à laquelle il consacre le premier chapitre de *Musiques formelles*. Avec *Analogique A et B*, il s'intéresse à la stochastique markovienne, qui introduit une mémoire lors de l'enchaînement d'états probabilistes. Le second chapitre de *Musiques formelles* décrit en détail le raisonnement complexe, qui élabore la notion de « trames », c'est-à-dire d'unités temporelles définies par les paramètres de la hauteur, de la durée, de la dynamique et de la densité, qui se succèdent à l'aide de processus de Markov.

En parallèle, Xenakis poursuit son exploration du paradigme granulaire – déjà systématisé dans *Concret PH* et, auparavant, partiellement utilisé dans *Pithoprakta* et *Diamorphoses*. Le second chapitre de *Musiques formelles* (issu d'un article de 1960-61) s'ouvre par l'énoncé d'une « hypothèse qui concerne la nature du son, de tout son »<sup>6</sup> :

« Tout son est une intégration de grains, de particules élémentaires, de quanta sonores. Chacun de ces grains élémentaires a une triple nature : la durée, la fréquence et l'intensité. Tout son, toute variation sonore même continue est conçue comme un assemblage de grains élémentaires suffisamment nombreux et disposés dans le temps d'une façon adéquate. Donc : tout complexe sonore est analysable en séries de sons purs sinusoïdaux même si les variations de ces sons sinusoïdaux sont infiniment rapprochées, brèves et complexes. Dans l'attaque d'un son complexe, dans son corps, dans sa chute, des milliers de sons purs apparaissent dans un intervalle de temps  $\Delta t$  assez court. 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 y seraient ainsi organisés que leur succession rapide et fourmillante créerait des formes, des volutes à déroulement lent ou au contraire des

---

<sup>3</sup> Cf. Iannis Xenakis, *Musiques formelles* = *Revue Musicale* n°253-254, 1963, 232 p. Réédition : Paris, Stock, 1981, p. 259-260. Cependant, pour *Analogique A*, il est écrit : « *Analogique A (et B)* ».

<sup>4</sup> Le catalogue Salabert précise que l'une ne peut être jouée sans l'autre. La partition d'*Analogique A*, elle, a conservé la note historique : « Il est très souhaitable de jouer cette pièce avec son complément *Analogique B* sur bande magnétique ».

<sup>5</sup> Iannis Xenakis, *Musiques formelles*, op. cit., p. 33.

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 59.

explosions brèves incendiaires de tout le ciel. Une ligne lumineuse serait constituée par une multitude suffisante de points apparaissant et disparaissant instantanément »<sup>7</sup>.

Cette vision du son qui, lorsqu'elle sera explorée systématiquement à la fin des années 1970, deviendra la « synthèse granulaire », mais que nous préférons nommer *paradigme* ou *sensibilité granulaire*<sup>8</sup> – car il ne s'agit pas seulement d'une technique de synthèse du son, mais d'une vision particulière de la musique, postulant notamment la continuité entre micro- et macrocomposition –, va de pair avec l'énoncé, dans *Musiques formelles*, de l'hypothèse de sonorités d'ordre supérieur, c'est-à-dire émergent à partir de l'accumulation des grains : « Nous pouvons même émettre une supposition d'ordre plus général. Supposons que chacun des points de ces nuages représente non seulement une fréquence pure et son intensité satellite, mais déjà une structure de grains élémentaires, ordonnée *a priori*. Nous pensons qu'une sonorité de deuxième ordre peut être créée de la sorte et même de troisième ordre, etc. »<sup>9</sup>.

Dans *Analogique A*, les « grains » consistent en sons ponctuels des neuf cordes : brefs arcs, pizzicatos et battutos col legno. En utilisant le principe du décalage des attaques mis en place dès *Metastaseis*, par la superposition de divisions en deux, trois ou cinq (ce qui donne dix sous-divisions, comme on le constate dans l'**exemple 1**, et permet au compositeur-architecte de retrouver le papier millimétré de ses débuts), Xenakis peut assembler de nombreux grains, dans l'espoir d'obtenir ces sonorités de second ordre. Néanmoins, la densité n'est pas suffisamment élevée (dans le cas de l'**exemple 1**, avec l'indication métronomique donnée, on pourrait avoir au maximum 8,33 sons par seconde) et, par ailleurs, l'oreille reconnaît trop facilement le timbre des cordes. C'est pourquoi Xenakis note :

« Une réalisation avec des instruments classiques ne saurait en aucun cas, en raison des limites humaines de jeux, donner des trames dont le timbre puisse être de nature différente de celui des cordes. L'hypothèse donc d'une sonorité de deuxième ordre ne pourrait dans ces conditions se trouver ni confirmée ni infirmée. Par contre une réalisation avec des moyens électromagnétiques puissants tels que des cerveaux électroniques, machines analogiques, etc., devrait permettre la démonstration d'une sonorité de premier ordre, à base de grains élémentaires sinusoïdaux ou du type de Gabor »<sup>10</sup>.

### **Exemple 1. *Analogique A*, mesures 0-2. © Éditions Salabert.**

C'est sans doute ce qu'il tente dans *Analogique B*, où il utilise, en guise de grains, de brefs sons sinusoïdaux. Mais le résultat n'est pas non plus probant – outre la question de la nature même des grains, on pourrait aussi postuler, avec Agostino Di Scipio, que c'est l'outil qui constitue la stochastique qui n'est pas propice à l'émergence de sonorités de second ordre<sup>11</sup>.

---

<sup>7</sup> *Ibid.*, p. 61. La publication originale est « Grundlagen einer stochastischen Musik / Elements of Stochastic Music » n°18, 1960, p. 86-87 (Xenakis a légèrement modifié le texte pour *Musiques formelles*).

<sup>8</sup> L'expression « sensibilité granulaire » est empruntée à Horacio Vaggione, « Notes sur *Atem* », in Makis Solomos (éd.), *Espaces composites. Essais sur la musique et la pensée musicale d'Horacio Vaggione*, Paris, L'Harmattan, 2007, p. 126.

<sup>9</sup> Iannis Xenakis, *Musiques formelles, op. cit.*, p. 65.

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 122.

<sup>11</sup> Cf. DI SCIPIO Agostino, « The problem of 2nd-order sonorities in Xenakis' electroacoustic music », *op. cit.*, p. 167.

C'est probablement pour enrichir l'ensemble que Xenakis décide de mixer les deux pièces. Par ailleurs, c'est sans doute en raison de cet échec provisoire de l'hypothèse granulaire du son que, après *Analogique A et B*, il abandonne cette voie.

Au niveau de la rencontre entre les deux types de sons, instrumentaux et sinusoïdaux, la mixité d'*Analogique A et B* travaille l'alternance par interpolation (parties I, IV, VI et VII de la bande), en donnant lieu à quelques superpositions (II, III et V), comme le montre le tableau de l'**exemple 2** qui fournit le déroulement de la superposition des deux pièces<sup>12</sup>.

<b>Analogique A</b> trames mesures durées	E 0-14 36"		P <sup>0</sup> <sub>A</sub> 15-29 36"		P' <sub>A</sub> 31-45 36"	
<b>Analogique B</b> parties durées		I 21"	II 12"		4,8" III 4'' 27,2"	
<b>silence</b> mesures durées				30 2,4"		46 3"

	E 46-63 42"	P' <sub>C</sub> 64-78 36"	P <sup>0</sup> <sub>C</sub> 79-93 36"	P <sup>0</sup> <sub>B</sub> 94-108 36"		P' <sub>B</sub> 109-123 36"		E 124-139 38,4"	P' <sub>A</sub> 140-154 36"
IV 7"			V 36"		VI 22"		VII 15"		

**Exemple 2. Analogique A et B, superposition des deux pièces.**

**KRAANERG**

La seconde pièce mixte de Xenakis est d'une tout autre nature, eu égard à la question de la mixité. *Kraanerg* est une commande du Ballet National du Canada, pour une chorégraphie de

<sup>12</sup> Sur *Analogique A et B*, on lira : BOKESYOY Sinan, *Macro Son : situation et évaluation. Essai de définition du macro-son et création d'une méthodologie le synthétisant pour usage compositionnel*, mémoire de D.E.A., Université Paris 8, 2004, 98 p. ; DI SCIPIO Agostino, « Formalisation and intuition in *Analogique A/B* (1958-59) », in GEORGAKI Anastasia, SOLOMOS Makis (éd.), *Proceedings of the « International Symposium Iannis Xenakis »*, Athènes, University of Athens, 2005, p. 95-108, <http://www.iannis-xenakis.org/fxe/actus/symposium.html>; DI SCIPIO Agostino, « Le nuvole di suono e le loro macchine. Ascolto e analisi di *Analogique A et B*, di Iannis Xenakis », in Alessandro Melchiorre (éd.), *Iannis Xenakis. Musicista scienziato architetto, Quaderni di ricerca IRMus 2*, Milan, 2006, p. 129-160 ; DI SCIPIO Agostino, « Métaphore, formalisation et intuition dans *Analogique A et B* de Xenakis », in SOLOMOS Makis (éd.), *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 181-192 ; ROADS Curtis, *Microsound*, Cambridge (Massachusetts), MIT, 2001, p. 64-68.

Roland Petit (avec des décors de Victor Vasarely, que Xenakis fit venir) et fut créé en juin 1969 pour l'inauguration du National Arts Center d'Ottawa. De « “kraan” : mot ancien : accomplissement ; et “erg” : énergie active »<sup>13</sup> en ce qui concerne son titre, l'œuvre peut être prise comme totalement en phase avec les événements de mai 1968 et de leur écho prolongé ainsi que comme une « hallucinante fresque d'anticipation démographique »<sup>14</sup> ; pour citer la notice de l'œuvre : « Dans trois générations à peine, la population du globe sera passée aux 24 milliards. Les 80% seront en dessous de 25 ans. De fantastiques transformations dans tous les domaines se produiront en conséquence. Une lutte biologique entre les générations, déferlant sur toute la planète, détruisant les cadres politiques, sociaux, urbains, scientifiques, artistiques, idéologiques, sur une échelle jamais expérimentée par l'humanité et imprévisible »<sup>15</sup>.

La mixité répond peut-être ici à un principe d'économie. En effet, il a été demandé à Xenakis une œuvre très longue, eu égard à ce qu'il compose d'habitude : elle dure 75 minutes, soit l'œuvre la plus longue de toute sa production, si l'on excepte la version originale, pour le théâtre, de l'*Orestie* (100'), qui n'est jamais donnée comme telle<sup>16</sup>. Le médium électroacoustique a peut-être été choisi en accord avec les commanditaires ; quoi qu'il en soit, il est clair que son rôle consiste à faire proliférer le matériau. En effet, la bande ne contient que des sons instrumentaux, légèrement traités. Ce souci d'économie est confirmé par le fait que les parties instrumentales sont très largement issues d'autres compositions de Xenakis, notamment de *Nomos gamma*, comme l'analyse en détail Benoît Gibson<sup>17</sup>. Comme le montre un extrait d'esquisse (**exemple 3**), Xenakis a travaillé sur papier millimétré, pour indiquer globalement les matériaux à utiliser, avant d'élaborer le détail – une méthode, en quelque sorte, de montage, qu'il réemploiera pour la musique des polytopes.

### **Exemple 3. Esquisse de *Kraanerg*. Fonds Iannis Xenakis, Bibliothèque Nationale de France, dossier œuvre 28/18.**

La forme entière de la pièce constitue, comme le montre James Harley, un montage sous forme de mosaïque, alternant parties instrumentales, parties sur bande et quelques silences importants<sup>18</sup>. Quant à l'alternance partie instrumentale/bande, le fait qu'on reconnaisse aisément

---

<sup>13</sup> Iannis Xenakis, disque ERATO STU 70529.

<sup>14</sup> Claude Rostand, *Dictionnaire de la musique contemporaine*, Paris, Larousse, 1970, p. 252.

<sup>15</sup> Iannis Xenakis, disque ERATO STU 70529.

<sup>16</sup> On notera que les œuvres les plus longues de Xenakis constituent de la musique pour spectacle : outre *Kraanerg* et la version originale de l'*Orestie*, citons les deux musiques de polytopes *Persépolis* (55') et *La Légende d'Eer* (45', pour le *Diatope*), le second ballet qu'est *Pléiades* (42') et, enfin, la version originale (pour le théâtre), des *Bacchantes* (60').

<sup>17</sup> Cf. GIBSON, Benoît, *The Instrumental Music of Iannis Xenakis. Theory, Practice, Self-Borrowing*, Hillsdale, New York, Pendragon Press, 2011, p. 174-192. La pièce emprunte aussi quelques matériaux à *Nuits* ou *Anaktoria*.

<sup>18</sup> Cf. HARLEY James, “Nonlinear Mosaic Form in *Kraanerg* by Iannis Xenakis”, in EXARCHOS Dimitris (ed.), *Proceedings of the Xenakis International Symposium, London 1-3 April 2011*, [www.gold.ac.uk/ccmc/xenakis-international-symposium/programme](http://www.gold.ac.uk/ccmc/xenakis-international-symposium/programme).

la source instrumentale de la bande, mais comme dans un halo, contribue certainement à l'impression d'« hallucinante fresque » dont il était question<sup>19</sup>.

## ***POUR LA PAIX***

*Pour la Paix* compte parmi les pièces les plus méconnues de Xenakis<sup>20</sup>. Commande de Radio France et de l'INA/GRM, l'œuvre a été créée en concert en avril 1982, mais elle a été pensée par Xenakis comme une pièce radiophonique (un *Hörspiel*, si l'on préfère). C'est ensuite qu'il en a envisagé des versions de concert. Quatre versions de concert sont possibles : uniquement les parties de chœur ; le chœur et les récitants sur scène avec diffusion de la bande électroacoustique ; les récitants sur scène et une bande contenant la bande électroacoustique et les chœurs préenregistrés ; l'ensemble sous forme de bande.

Le texte – assemblant des fragments de deux livres de Françoise Xenakis, *Écoute* et *Et alors les morts pleureront*, selon un assemblage réalisé par le compositeur –, lu par quatre récitants, constitue la base de la composition : on pourrait dire que les chœurs et les parties électroacoustiques l'*illustrent* ou le *commentent*<sup>21</sup>. La notice de Xenakis pour le concert de création en résume le contenu : « Les individus sont des prisonniers inconscients des sociétés et des États qui les emploient, tels des pions, à l'aveuglette, dans sa machinerie destructrice de vies et de destinées. La nostalgie de deux amis d'enfance pris comme soldats par deux camps ennemis est si fragile, elle n'est rien devant les atrocités des guerres incessantes. Que de souffrances pour rien. Ces soupirs de leur mémoire ne les empêchent pas de courir à leur mort prématurée ».

La bande électroacoustique contient des sons UPIC fabriqués au CEMAMu et mixés – avec l'assistance de Daniel Teruggi – au GRM. Ces sons sont répartis en trente séquences de durée inégale (de 0,5" à 5'37"), l'ensemble donnant 18'24" de musique pour une durée globale de l'œuvre d'un peu moins de 27'. Les quelques esquisses que contient le Fonds Xenakis de la

---

<sup>19</sup> *Kraanerg* a encore été peu étudié : cf. FRISIUS Rudolf, « Musical et extramusical chez Xenakis. A propos de *Kraanerg* et de *Nekuia* », in SOLOMOS Makis (éd.), *Iannis Xenakis, Gérard Grisey. La métaphore lumineuse*, Paris, L'Harmattan, 2003, p. 193-212 ; HARLEY James, « Nonlinear Mosaic Form... », *op. cit.* James Harley prépare un livre sur l'œuvre.

<sup>20</sup> Pour des analyses de la pièce, cf. SOLOMOS Makis, « *Pour la Paix* », in Makis Solomos (éd.), *Iannis Xenakis. la musique électroacoustique / The electroacoustic music*, actes du colloque 2012, université Paris 8, à paraître ; FRISIUS Rudolf, « Formalisierte Musik. Iannis Xenakis' Hörstück *Pour la Paix* », *Musik Texte* vol.13, 1986, p. 39-41 ; TSOUGRAS Kostas, « An analysis of *Pour la Paix* (1981) for a cappella mixed choir by Xenakis », in GEORGAKI Anastasia, SOLOMOS Makis (ed.), *Proceedings of the « International Symposium Iannis Xenakis »*, Athènes, University of Athens, 2005, p. 161-168, <http://www.iannis-xenakis.org/fxe/actus/symposium.html>.

<sup>21</sup> Évoquant la musique pour l'*Orestie*, Xenakis, indique, parmi d'autres possibilités, le « commentaire sonore » : cf. « Notice sur l'*Orestie* », *Sigma 3*, s.d. (1966), repris en grec sous le titre « Αρχαιότητα και σύγχρονη μουσική », *Δελτίο κριτικής διακογραφίας* n°18-19, Athènes, 1976, p. 377-382 (repris dans Iannis Xenakis, *Κείμενα περί μουσικής και αρχιτεκτονικής*, Athènes, Psychogios, 2001, p. 106) (l'expression grecque utilisée est « ένηχο σχόλειο »).

Bibliothèque Nationale de France<sup>22</sup> fournissent quelques renseignements sur leur fabrication, mais en faible nombre. On sait que Xenakis les a divisé en sons « rouges » et « bleus » et qu'il leur a attribué des noms, comme le montre l'esquisse sur papier millimétré que fournit l'**exemple 4**. Du point de vue morphologique, ces sons sont très variés, allant du spectre quasi harmonique aux sons bruiteux ; il y a également quelques sons échantillonnés (clavecin, voix...). Nombre de ces sons illustrent clairement le texte : il suffit par exemple d'écouter les sons accompagnant les mots « Par phrases hachées » ou « Là où l'on pend, fusille, massacre » (entre 1'00" et 1'26" de l'enregistrement qui circule dans le commerce<sup>23</sup>) ou ceux qui précèdent et accompagnent le mot « bulles » (à partir de 19'39"), pour s'en convaincre. La séquence la plus éloquente est l'explosion finale, à 24'39", qui précède le texte « La grenade explosa juste au-dessus d'eux. Et ils eurent le temps de penser lui que c'était bien ainsi et lui que non », lequel sera suivi de sons UPIC évoquant le début de *Metastaseis*, puis d'une ultime lamentation du chœur.

**Exemple 4. *Pour la Paix* : esquisse pour les sons UPIC. Fonds Iannis Xenakis, Bibliothèque Nationale de France, document accompagnant Xenakis 574.**

Les parties de chœur sont constituées de dix séquences totalisant environ 7'. Si elles sont donc moins longues que l'ensemble des parties UPIC, elles n'en sont pas moins importantes pour l'ensemble de la pièce. Xenakis y déploie le large éventail de sa technique. On distinguera cinq types de séquences. Les séquences 1, 2 et 7 sont constituées de mélodies sur le texte « Écoute le vent dans le haut des arbres. Le vent qui décoiffe les morts, casques roulés au loin. Le vent qui caresse les visages et décoiffe les cheveux », à base de tétracordes de quarts imbriqués avec tierce mineure au milieu évoquant la fameuse échelle pelog que Xenakis emploie dans de nombreuses œuvres de la fin des années 1970 et des années 1980. Les séquences 3 et 8 tournent autour d'un mot (« chacal » et « mourir », respectivement). Celles 4, 5 et 6 sont composites : alternance d'accords, de gammes ascendantes ou descendantes avec décalage rythmique et de glissandi. La séquence 9 propose une musique totalement constituée sur des phonèmes répétés formant un mot inventé qui sonne comme une incantation, « KO-OU-A ». Enfin, l'ultime séquence constitue, comme il était dit, une lamentation (cf. **exemple 5**).

**Exemple 5. *Pour la Paix*, chœur : début de la séquence 10. © Éditions Salabert.**

La question de la mixité dans *Pour la Paix* s'identifie au projet lui-même, qui consiste en un *assemblage* de trois composantes : récitants (sur scène ou préenregistrés), sons UPIC (sur bande), chœurs (sur scène ou préenregistrés). Il ne s'agit donc pas d'une mixité entre deux entités (sons instrumentaux/vocaux produits sur scène et sons électroacoustiques sur support ou produits

---

<sup>22</sup> Dossier œuvre 26/4. On consultera aussi les documents audio catalogués Xenakis 364, 365, 381, 382, 413, 416, 455, 514, 567-574, 603 et 863.

<sup>23</sup> CD Fractal Records, Iannis Xenakis, *Musique électro-acoustique*, Fractal 015, 2001. Danielle Delorme, Françoise Xenakis, Philippe Bardy, Maxens Maylfort (récitants), Chœur de Radio France, Michel Tranchant (dir).

en temps réels), à l'instar de la notion usuelle de mixité, mais d'une mixité à trois. À vrai dire, le projet ne consiste pas à mettre ensemble deux univers, mais à assembler trois médias autour du texte, qui est le fondement de la composition, le premier donnant ce texte, les deux autres l'illustrant ou le commentant. Le schéma de l'**exemple 6** fournit cet assemblage, où l'on constatera que, à partir de la minute 14, les interventions se rallongent : nous allons de la fragmentation vers l'unité.

### **Exemple 6. *Pour la Paix* : assemblage des trois composantes.**

*Pour la Paix* pose de redoutables problèmes à sa diffusion/interprétation. Du fait de la fragilité de cet assemblage, il n'est pas dit que la version radiophonique soit sa meilleure forme d'existence. Les sons UPIC contrastant très violemment avec les récitants et le chœur, les parties de chœur étant souvent élaborées comme des entités musicales autonomes (de même que certaines séquences de sons UPIC) et contrastant donc aussi à leur manière, la version entièrement de concert (récitants et chœurs sur scène) est peut-être préférable, car elle fournit une tension dramatique dans laquelle peuvent mieux prendre place les contrastes en questions.

## **PAR-DELÀ LES CATÉGORIES**

Nous venons d'évoquer les trois seules pièces mixtes de Xenakis au sens commun du terme, c'est-à-dire assemblant musique instrumentale jouée sur scène et partie électroacoustique sur support (ou en temps réel). Mais que se passe-t-il si l'on joue *Pour la Paix* dans la quatrième version, c'est-à-dire en tant que *Hörspiel*, où même les récitants et le chœur sont sur support ? S'agira-t-il toujours de musique mixte ou bien tomberons-nous dans la catégorie de la pure musique électroacoustique ?

La mixité au sens usuel du terme a sa raison d'être, d'ordre pratique : superposer au jeu sur scène d'instrumentistes – qui, pour nombre d'institutions (et une partie importante du public) continuent à constituer la « vraie » musique – une partie sur support ou produite en temps réel par un ordinateur. Mais, musicalement parlant, il n'y a aucune raison de se tenir à cette définition car, dans nombre de cas, nous sommes dans des situations plus complexes.

Ainsi, du fait du renouvellement radical non seulement du traitement orchestral, mais aussi, plus généralement, de la texture sonore, les premières pièces (orchestrales) reconnues de Xenakis, *Metastaseis* (1953-54) et *Pithoprakta* (1955-56), sonnent à maints égards comme électroacoustiques, à tel point que certains contemporains y lisaient une influence du studio électroacoustique<sup>24</sup>, alors que le jeune compositeur, à l'époque, n'y avait pas encore travaillé.

---

<sup>24</sup> David Ewen (*Composers of Tomorrow's Music*, New York, Dodd Mead and Co, 1971, p. 125) écrivait : Xenakis « explored the possibilities of simulating electronically produced sounds and sonorities with conventional instruments ». Dans les années 1980, pensant sans doute à sa propre musique, Hugues Dufourt (« Hauteur et timbre », *Inharmoniques* n°3, 1988, p. 69), énonce la même idée.

Évidemment, il s'agit bien de pièces instrumentales. Mais que dire du *Polytope de Montréal* (1967) ? La pièce est écrite pour quatre ensembles instrumentaux et la partition stipule une disposition spatiale particulière (en croix) lors de l'exécution en concert. Mais, lors de la première du *Polytope de Montréal*, la musique fut diffusée enregistrée, et il est certain que Xenakis n'avait jamais eu l'intention de faire venir des musiciens pour ce polytope – il est à parier qu'il aurait souhaité écrire de la musique électroacoustique, or il ne disposait pas de studio à l'époque. Sachant que les sonorités de cette œuvre sont totalement inouïes, on peut se demander si, ici, nous ne sommes pas dans une situation au-delà des catégories.

Plus fortes encore, en tant que transgression des catégories, sont toutes ces œuvres où la partie « électroacoustique » n'est composée que ou est composée majoritairement de sons instrumentaux parfois peu traités. Nous avons déjà mentionné le cas de la bande de *Kraanerg*. On devrait également se référer à *Hibiki Hana Ma* (1969-70, pour bande douze pistes) qui ne comprend que des sons instrumentaux. Lors de la commande, Toru Takemitsu, qui travaille à l'époque pour l'expo d'Osaka 1970, demande une pièce pour orchestre qui serait jouée en direct. Xenakis, lui, commence par prévoir une pièce analogue au *Polytope de Montréal*, c'est-à-dire écrite pour orchestre, mais diffusée enregistrée. Il finit par développer une autre idée :

« This music is based on 19 basic structures and textures which are written in score form and will be recorded in Tokyo by Seiki Osawa. Each structure will be mixed with itself in various speeds so as to produce new, more complex textures. This work should be done in Tokyo in OSAKA at an electronic music studio. PULTEC Filters and reverberation devices together with speed variations of the tape speed will be welcomed. The final multiple mixing will be made on the two six tracks tape recorders of the Pavillion. Both the final mixing and the distribution of the tracks over the speaker systems is described on a special separate graph »<sup>25</sup>.

Les musiques des polytopes, *Persépolis* (1971), *Polytope de Cluny* (1972-73) et *La Légende d'Eer* (musique du *Diatope*, 1977), constituent un autre cas de figure, peut-être plus proche de la notion de musique mixte dans le sens large du terme. En effet, Xenakis y mixe des sons instrumentaux très reconnaissables (peu ou pas traités) – peut-être prélevés directement dans des œuvres enregistrées ou bien enregistrés spécialement pour être traités – à des sons électroacoustiques. Ainsi, dans *La Légende d'Eer*, des sons de *battuto col legno*, de *sanza* africaine ou de contrebasson sont mixés à des sons concrets (tuiles, barres métalliques...) et des sons de synthèse stochastique<sup>26</sup>.

On nous dira : il s'agit de musique électroacoustique, puisque les sons instrumentaux sont traités par montage. Alors, donnons une ultime référence : *Bohor* (1962, bande huit pistes). Dernière pièce de Xenakis composée au GRM, *Bohor* devrait, en ce sens, être de la musique concrète. Mais, en partie, il s'agit déjà d'une musique de polytope, car l'un des soucis majeurs de Xenakis y est l'espace (c'est la première pièce huit pistes du GRM, qui consiste en une quadruple

---

<sup>25</sup> Iannis Xenakis, Fonds Iannis Xenakis, Bibliothèque Nationale de France, dossier œuvre 12/8. Agostino Di Scipio a tenté d'analyser les traitements : cf. Agostino Di Scipio, « The Orchestra as a Resource for Electroacoustic Music. On some works by Iannis Xenakis and Paul Dolden », in DI SCIPIO Agostino (ed.), *Perspectives on Xenakis = Journal of New Music Research* vol. 33 n° 2, 2004, p. 174-178.

<sup>26</sup> Cf. l'analyse détaillée de SOLOMOS Makis, « Le *Diatope* et *La légende d'Eer* de Iannis Xenakis », in Bruno Bossis, Anne Veitl, Marc Battier (éd.), *Musique, instruments, machines. Autour des musiques électroacoustiques*, Paris, Université Paris 4-MINT, 2006, p. 95-130, <http://www.iannis-xenakis.org/fxe/actus/enligne.html>, 2004.

stéréophonie) et l'immersion. Eu égard à la problématique esquissée ici, on notera que l'œuvre comprend quatre double pistes nommées « piano », « orgue », « Byzance » et « Irak ». La première consiste notamment en sons produits en jouant à l'intérieur du piano (mouvements chromatiques et autres). La seconde est composée d'harmonies d'un orgue à bouche laotien. Dans la troisième, on reconnaît de nombreux sons de cloche. Enfin, il semblerait qu'« Irak » corresponde à des sons de bijoux et d'autres objets métalliques. Une grande partie de ces sons a été enregistrée avec Xenakis lui-même comme « interprète ». Quand aux traitements électroacoustiques, ils sont simples, mais radicaux, par exemple ralentissement de la bande, ce qui fait sonner les sons d'orgue à bouche comme de puissants bourdons très graves<sup>27</sup>. En quoi s'agirait-il de musique mixte ? Eh bien, nous pourrions proposer une *performance* de *Bohor* ou l'on aurait réuni tous les instruments de musique et objets joués par Xenakis, quelques musiciens s'en servant pour suivre une partition solfégique produite à l'analyse de la bande, un ordinateur, quant à lui, transformant ces sons en direct pour reproduire les manipulations effectuées sur bande par Xenakis<sup>28</sup>...

---

<sup>27</sup> Pour une analyse de *Bohor*, cf. COUPRIE Pierre, « Une analyse détaillée de *Bohor* (1962) », in GEORGAKI Anastasia, SOLOMOS Makis (ed.), *Proceedings of the « International Symposium Iannis Xenakis*, Athènes, University of Athens, 2005, p. 113-119, <http://www.iannis-xenakis.org/fxe/actus/symposium.html>; HÜNERMANN Tobias, « Iannis Xenakis: *Bohor* », in *Iannis Xenakis : Das elektroakustische Werk. Internationales Symposium Musikwissenschaftliches Institut der Universität zu Köln*, sous la direction de Ralph Paland, Christoph von Blumröder, Vienne, Verlag der Apfel, 2009, p. 152-166 ; KIM Rebecca, BORISSOV Liubo, « Iannis Xenakis's *Bohor* (1962) », <http://www.music.columbia.edu/~liubo/bohor/present/> (consulté en mars 2011) ; et, surtout, GIBSON Benoît, « Une analyse des processus compositionnels dans *Bohor* (1962) », in Makis Solomos (éd.), *Iannis Xenakis. la musique électroacoustique / The electroacoustic music*, actes du colloque 2012, université Paris 8, à paraître.

<sup>28</sup> Je tiens à préciser que c'est à l'écoute des communications de Benoît Gibson (celle mentionnée dans la note précédente ainsi qu'une conférence, durant la même année, dans un séminaire de Paris 8), où il s'est amusé à jouer des extraits de *Bohor* sur un orgue à bouche laotien similaire à celui utilisé par Xenakis ainsi que des colliers métalliques, que l'idée m'est venue de rêver d'une version jouée en concert de *Bohor*.