



Persephassa

Iannis Xenakis, Les Percussions de Strasbourg

DOSSIER PÉDAGOGIQUE



© Margherita Busacca

Cette pièce écrite pour les Percussionnistes de Strasbourg a été commandée par le Ministère Français des Affaires Culturelles et par le Festival de Persepolis, où elle a été créée le 9 septembre 1969. Ce festival a eu lieu à Chiraz, en Iran, durant onze ans, à un moment où le gouvernement Iranien cherche à faire rayonner la culture persane à travers le monde. Il a été le théâtre de nombreuses créations d'artistes internationaux des années 1960 : Maurice Béjart, Karlheinz Stockhausen ou encore Peter Brook.

Persephassa se joue en plein air. Chaque percussionniste était installé sur la souche d'une colonne du palais de Darius 1er à Persepolis (la distance entre eux pouvait aller jusqu'à 50m). Les musiciens entourent donc le public, ce qui témoigne de la recherche de Xenakis sur la spatialisation sonore*. Le compositeur porte également un grand intérêt aux mathématiques dont il se sert pour écrire ses pièces.

**Création : le 9 septembre 1969
au festival Persepolis (Iran)**

Compositeur : Iannis Xenakis

**Musiciens : Les Percussions de
Strasbourg**

**Commande : Ministère de la
Culture (Direction de la
musique) et Festival de
Persepolis**

Durée : 35'

Sommaire

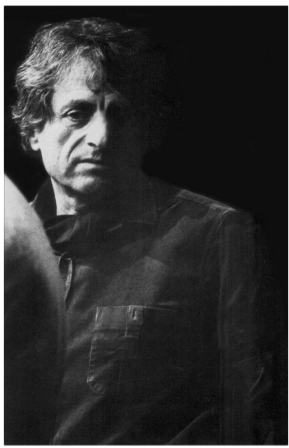
1. **L'oeuvre**.....p3
Iannis Xenakis, l'équilibre entre art et science
Les interprètes : Les percussions de Strasbourg
2. **Secrets de fabrication**p4
 - Persephone, Persephassa : Pourquoi ce nom à la pièce de Xenakis ?
 - La démarche mathématique dans la composition de Persephassa
 - La spatialisation sonore
3. **À toi de jouer !**p6
4. **La charte du jeune spectateur**..... p7
5. **Pour aller plus loin**.....p8
 - La théorie des Cribles
 - L'architecture de Xenakis, quelques exemples
 - Glossaire

Création en 1969 © Percussions de Strasbourg



L'OEUVRE

Iannis Xenakis, l'équilibre entre art et sciences



Iannis Xénakis, français d'origine grecque (1922-2010). Il travaille avec l'architecte Le Corbusier en tant qu'ingénieur puis devient lui-même architecte. Il s'inspire de Bela Bartok, compositeur hongrois qui cherche à se défaire des contraintes de composition, ainsi que d'Edgar Varèse. Il suit également l'enseignement d'Olivier Messiaen, un compositeur majeur pour la musique contemporaine. Puis il emprunte la voie de l'abstraction musicale en combinant deux éléments : des références aux mathématiques/physique et "la plastique sonore" ; c'est à dire qu'il dessine sa musique à la manière d'un plan d'architecture. Il s'oppose à la musique sérielle* qui domine la création musicale depuis les années 1920. Il participe ainsi au hissement de la musique concrète* mais surtout à la naissance de la musique stochastique* : un genre de musique composée à l'aide des mathématiques et en particulier du calcul des probabilités. Dans les années 1960, il acquiert sa notoriété grâce à ses œuvres libres (*Nuit*) et ses pièces spatialisées (*Persephassa*).

Il existe plusieurs manières d'aborder Xenakis : en tant que **compositeur, théoricien ou architecte**. Il serait l'un des pionniers à appliquer des théories scientifiques à la musique. Néanmoins, il crée un aller-retour dans la composition entre ses interventions à lui (humaine) et celle de l'ordinateur, assurant ainsi à ses œuvres une grande expressivité. Il a également composé avec des graphiques, ce qui lui a permis d'obtenir "une modulation plastique de la manière sonore". Sa conception est sans doute liée à son passé d'architecte car il dit "qu'en architecture, vous devez concevoir au même moment le détail et l'ensemble, sinon tout s'écroule". **Son travail est une expression sonore fondée sur l'émotion mais s'appuie sur des bases théoriques solides.**

Les interprètes : Les Percussions de Strasbourg



© Percussions de Strasbourg



Iannis Xenakis et Les Percussions de Strasbourg (1984)

Fondé en 1962, les Percussions de Strasbourg collaborent depuis toujours avec des compositeurs de leurs temps. Avec plus de 400 oeuvres à son actif, le groupe développe son *instrumentarium* unique au monde où ils conservent des centaines d'instruments venus du monde entier. Riche d'un répertoire exceptionnel, le groupe alterne pièces phares du XX^e siècle et commandes de nouvelles oeuvres avec les mêmes préoccupations : faire vivre un patrimoine contemporain en le revisitant sans cesse, et continuer à innover, au-devant de l'élargissement des pratiques et des expressions scéniques.

SECRETS DE FABRICATION

Proserpine/Persephone
- Dante Gabriel Rossetti, 1874.



Persephone, Persephassa : Pourquoi ce nom à la pièce de Xenakis ?

Perséphone est, dans la mythologie grecque, la fille de Zeus et de Déméter et la femme d'Hadès. Elle est connue également sous le nom de Coré. Elle est la déesse du monde souterrain (les enfers) et est associée au retour de la végétation lors du printemps. Elle vit 6 mois sur Terre puis 6 mois dans les enfers avec Hadès. Elle sera enlevée par Hadès pour en faire sa reine mais Déméter, furieuse, demandera réparation à Zeus qui fixera ce compromis. Sa mère, heureuse de la voir pendant 6 mois provoque l'été et le printemps et lorsque sa fille repart, l'automne et l'hiver s'installe.

Elle marquera la mythologie comme étant la déesse des enfers mais son lien avec Demeter en fera également une icône féminine de la fertilité.

Ainsi, elle est la personification du cycle de la vie, profondément liés à la théorie des nombres dont se réclame le processus de création de Xenakis.

Pour Xenakis, ce titre exprime plusieurs éléments. D'abord pour ce que représente la déesse grecque et ses influences sur la nature (et par extension son rapport aux mathématiques). Ensuite, l'étymologie du nom *Persephassa* symbolise l'héritage de civilisation anciennes qui se seraient croisées sur le lieu de création

de la pièce : Persépolis en Iran. Son choix de faire jouer uniquement des percussions est libre d'interprétation : la percussion a toujours eu un aspect rituel et presque magique, et peut-être est-ce parce que la percussion est une famille d'instrument utilisée depuis le début de la civilisation.

- ▷ Persephone (mythologie grecque),
- ▷ Proserpine (mythologie romaine),
- ▷ Persephassa (nom archaïque)



L'enlèvement de Perséphone,
Gian Lorenzo Bernini,
villa Borghese Roma

La démarche mathématique dans l'écriture de Persephassa

1 Iannis Xenakis mélange l'art la science. C'est pourquoi la première partie de la pièce est entièrement écrit selon la "théorie des cribles". C'est une technique mathématique qu'il utilise pour choisir les durées des notes, leurs intensités, leurs timbres, etc.

2 Le percussionniste A commence ici, le B sur la seconde ligne un peu plus tard, puis le C, ...

Dans la seconde partie, les musiciens jouent la même chose puis se décalent progressivement ce qui provoque une sensation d'écho.

3 Enfin, la troisième partie du concert est la répétition d'un motif musical dont chaque musicien joue une note, créant un mouvement.

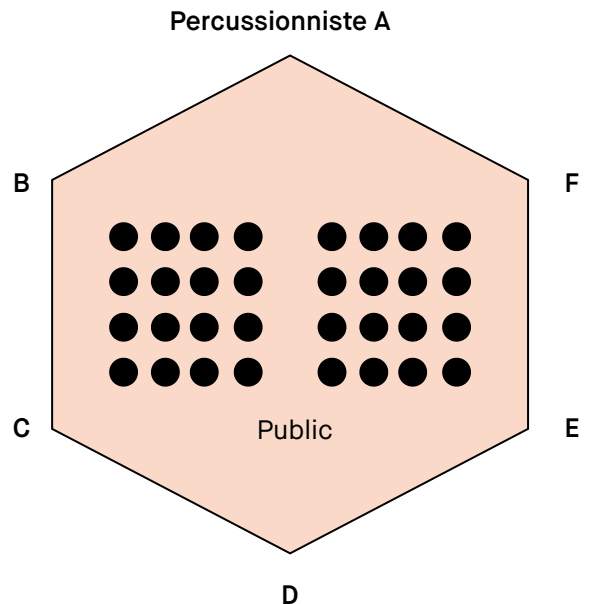
La spatialisation sonore



Disposition des six percussionnistes lors des concerts

Les six percussionnistes sont placés en anneau autour du public qui est ainsi enserré dans ces courants portés par la musique. Iannis Xenakis suppose que travailler le son en lien avec l'espace date d'après la II^{ème} Guerre Mondiale : les compositeurs voulaient créer **l'illusion du mouvement autour des spectateurs avec des instrumentistes "immobiles"**.

Avec le passé architectural de Xenakis, il s'agit surtout pour lui de transposer la spatialisation de la musique en "musicalisation de l'espace". **La musicalisation de l'espace est l'action de faire de la musique selon l'espace investi** et ainsi de casser le rapport frontal de la scène classique. A cela, le compositeur ajoute ce qu'il appelle la "cinématique sonore", c'est-à-dire l'idée de faire tourner des motifs musicaux entre les percussionnistes pour compléter l'effet de mouvement.



Un autre aspect de son travail sur le son et l'espace est de jouer avec des sonorités inconnues. C'est ainsi qu'il va faire usage d'un instrument de son invention : **le simantra**. L'idée d'origine se trouve dans les simandres des couvents grecs, nids d'une rythmique ancestrale. C'est une planche de bois, de tilleul ou de hêtre (bois sacrés) suspendue ou mobile, parfois en fer, que l'on frappe d'un maillet de bois pour appeler aux offices religieux.



© Margherita Busacca

À TOI DE JOUER !

Expérimenter la spatialisation sonore !

Afin de compléter ce dossier pédagogique, nous vous proposons d'aborder la pièce *Persephassa* en expérimentant avec les élèves la spatialisation sonore.

En reprenant la scénographie des musiciens de *Persephassa*, 6 élèves se placent en anneau autour de leurs camarades qui sont assis en tailleur.

NIVEAU 1

L'objectif est de maintenir un son continu et régulier. Commencer par frapper la pulsation sur les genoux, pour obtenir une régularité et s'habituer au geste, avant de faire des variations dans l'espace. Un premier élève-musicien tape dans ses mains de manière régulière d'abord doucement puis de plus en plus fort (crescendo régulier). Une fois qu'il est "forte", l'élève-musicien à sa gauche prend la suite en commençant à taper dans ses mains doucement, puis augmente le volume progressivement. Pendant ce temps, le premier élève-musicien fait l'inverse, il joue de moins en moins fort jusqu'à s'arrêter. Lorsque le deuxième élève-musicien est au maximum du volume, le troisième prend la suite de la même manière, et ainsi de suite.

Les élèves-public au centre auront cette impression de mouvement et de spatialisation sonore expérimentées dans *Persephassa*.

NIVEAU 2

Comme dans le premier niveau, le but est que le son ne s'arrête jamais. Un premier élève-musicien imagine un motif sur un rythme régulier (par exemple genou-genou-clap) que tous les élèves-musiciens vont reprendre chacun leur tour. Lorsque les motifs sont passés chez tous les élèves-musiciens, le second élève à la gauche du premier, invente un nouveau motif (par exemple clap-genou-clap) et chaque élève-musicien le reprend chacun son tour et ainsi de suite.

NIVEAU 3

Les élèves-public ferment les yeux. Comme dans le 2ème niveau, un premier élève-musicien invente un motif (on peut ajouter le claquement de doigt par exemple), l'effectue puis montre rapidement du doigt un autre élève-musicien pour "passer le rythme". Lorsqu'un élève-musicien est choisi, il reprend le même motif et le "relance" à un autre élève-musicien et ainsi de suite. Les élèves-public doivent déterminer qui joue à quel moment. Ils doivent, en gardant les yeux fermés, pointer du doigt la personne qu'ils pensent entendre.



Notes : Il est tout à fait possible de faire ces jeux avec des idiophones de type woodblock. Il est également possible d'ajouter ou retirer des élèves-musiciens en fonction du niveau de difficultés et de l'appropriation du jeu par les enfants.

Objectifs pédagogiques :


Coordination d'équipe, cohésion et développer l'attention tout en travaillant le rythme.

LA CHARTE DU JEUNE SPECTATEUR




*Avant le spectacle, à l'école : **je m'informe et je me prépare.***

- Je regarde des photos et des extraits du spectacle
- Je découvre l'affiche
- Je participe aux activités proposées : écoutes, ateliers, rencontre avec les artistes, ...



*Le jour du spectacle : **j'entre dans la salle.***

- Je vais aux toilettes, je jette mon chewing-gum, je range mon goûter et j'éteins mon portable.
- J'entre avec mon billet et je le garde avec moi, ce sera mon souvenir du spectacle.
- Je m'installe et j'observe la salle, la scène, les projecteurs, le décor.




*Pendant le spectacle : **j'écoute et je regarde.***

- Je reste assis(e) et je profite du spectacle.
- Je respecte l'attention et le plaisir de mes camarades.
- Je respecte les artistes en gardant le silence.
- Je participe si les artistes m'y invitent.
- Je ris, je souris, j'ai peur ou je pleure car le spectacle est plein d'émotions.



*A la fin du spectacle : **je remercie.***

- J'applaudis les artistes pour les féliciter et les remercier.
- Si ça m'a beaucoup plu, je demande un bis en frappant dans les mains.



*Après le spectacle, à l'école : **je me souviens.***

- Je colle mon billet d'entrée dans mon cahier.
- Je m'exprime sur le spectacle par la parole, le dessin, l'écriture, ...
- Je raconte à ma famille et mes amis ce que j'ai vu et entendu.

POUR ALLER PLUS LOIN

La théorie des cribles

Ce sont des techniques algorithmiques (: résolution de problèmes mathématiques par étapes) dans le but d'approcher le cardinal (: nombres entiers naturels, 1,2,3, etc). Elles servent à déterminer et répartir des classes de nombres. Par exemple, les cribles d'Eratosthène ou les cribles algébriques. **Ce sont des techniques qui servent à trouver un certain type de nombres premiers.**

Chez Xenakis : "Sachant que la symétrie et la périodicité « joue[nt] un rôle fondamental à tous les niveaux, [il se trouve] nécessaire de formuler une théorie permettant de construire des symétries aussi complexes qu'on les désire et, inversement, à partir d'une suite donnée d'événements ou d'objets dans l'espace ou dans le temps, **de retrouver les symétries qui la constituent, soit des cribles.** La théorie des cribles permet ainsi **l'obtention des structures cohérentes/caractéristiques et l'organisation du matériau sonore (hauteurs, durées, intensités, timbres, densités, etc.) d'une façon précise à travers un algorithme.**"

"Dans Persephassa on trouve la théorie des cribles appliquée aux durées, notamment dans les mesures 62 à 144, où Xenakis conçoit six lignes rythmiques qui peuvent être représentées sous la forme de points disposés sur une ligne droite divisée en parties égales et comprenant des périodicités diverses. Chacune de ces parties représente l'unité de base du crible (le déplacement élémentaire - DEL), un élément transformable et transformé de façon continue tout au long de l'œuvre." Helena Santana

Les procédés d'écriture de Iannis Xenakis sont rigoureux et formels. A cela, il superpose et spatialise plusieurs matériaux sonores.

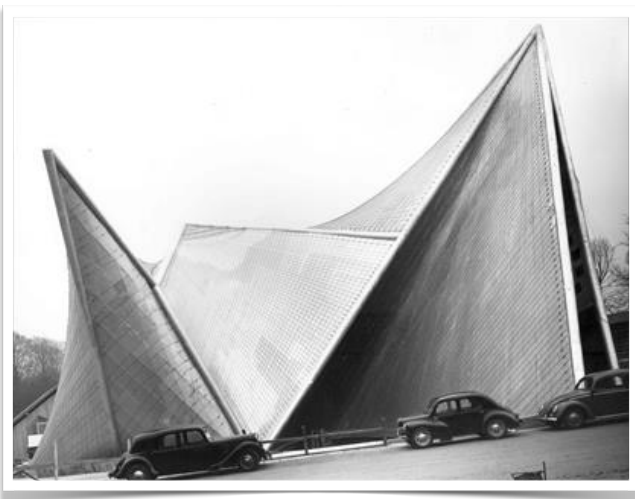
L'architecture chez Iannis Xenakis, quelques exemples

A son arrivée en France en 1947, il est presque tout de suite engagé comme ingénieur chez Le Corbusier où il s'occupe de calculs et de dessins d'éléments structurels. Il fera très rapidement un lien entre des éléments d'architecture et le parallèle avec des éléments musicaux. Par exemple, il reconnaît des "neumes" sur un dessin de façade d'une école maternelle : ce sont des signes pour la notation du chant grégorien. Il développe l'idée des pans de verre ondulatoires et c'est dans le couvent de la Tourette que ce principe trouve son application la plus virtuose, la façade ouest étant conçue comme un grand contrepoint architectural.



Couvent de la Tourette, pans de verre ondulatoire facade ouest

À la demande de la compagnie Philips, Le Corbusier propose de créer un Poème électronique pour l'Exposition Universelle de Bruxelles en 1958. C'est un collage de projections et d'ambiances colorées, qui fait un bilan du monde moderne en huit minutes, accompagné d'une musique « concrète » d'Edgar Varèse. Il est abrité dans un grand espace (tout se passe à l'intérieur) dont la conception est confiée à Xenakis.



Pavillon Philips, exposition internationale de 1958, Bruxelles, Belgique, 1958



[Vidéo du Poème électronique \(1958\) à voir ici](#)

GLOSSAIRE

- * **Musique concrète** : est un genre musical permis grâce aux techniques électroacoustiques. Son origine est dédiée à P. Schaeffer (France, 1940). La musique concrète c'est "l'art des sons fixés" (Michel Chion) pour une expérience perceptive. L'un des compositeurs phare : *Messe pour le temps présent* - Pierre Henry (c'est le générique de Futurama). C'est un mouvement qui initiera une nouvelle manière de travailler le matériel sonore par le biais des machines.
- * **Musique sérielle** : technique de composition fondée sur l'utilisation d'une série d'éléments musicaux initiée par Schönberg et qui s'imposera jusque dans les années 1950. Ce concept englobe les musiques dont le principe de construction se fonde sur une succession rigoureusement préétablie et invariable de sons appelée *série* (une seule et unique suite de 12 sons).
- * **Musique stochastique** : le terme vient du grec et signifie "tendre vers un but". Il désigne un processus qui relève du calcul des probabilités. L'expression "musique stochastique" est indissociable du nom de Xenakis qui va l'utiliser pour désigner sa méthode à laquelle il recourt pour dépasser le paradoxe organique de la musique sérielle. Ainsi, il adopte des processus compositionnels liés au calcul des probabilités car il veut une indépendance totale des sons pour éviter les combinaisons linéaires qui ne lui paraissent plus opérantes.
- * **Simantra** : Il s'agit d'une plaque ou d'une barre en bois ou en métal qui est montée ou suspendue et frappée avec un maillet. L'instrument est riche en harmonique et la tonalité change en fonction de la proximité ou de l'éloignement des nœuds que les maillets frappent sur la planche. Il est inspiré des simandres grecs.
- * **Spatialisation sonore** : est l'action de créer l'illusion de la localisation d'un son.

SOURCES

- <http://brahms.ircam.fr/iannis-xenakis#parcours>
- <http://brahms.ircam.fr/works/work/12853/>
- <https://www.universalis.fr/encyclopedie/musique-stochastique/#:~:text=Xenakis%2C%20C2%AB%20La%20Cris%20de%20la,ind%C3%A9pendance%20des%20sons%20sera%20totale.>
- <https://www.larousse.fr/encyclopedie/musdico/stochastique/170216>
- <https://www.iannis-xenakis.org/Articles/Santana.pdf>
- <https://iannis-xenakis.org/fxe/actus/espace-interview.pdf>
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Simandre_\(liturgie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Simandre_(liturgie))
- <https://www.iannis-xenakis.org/fxe/archi/architecture.html>

INFORMATIONS PRATIQUES



LES PERCUSSIONS DE STRASBOURG

Théâtre de HautePierre

13 place André Maurois 67200 Strasbourg

Renseignements 07 68 25 26 33 – 03 88 27 75 04

Accès en tram : Ligne A (dir. Parc des Sports) arrêt Cervantès ou Ligne D (dir. Poteries) arrêt Paul Eluard. Le théâtre se trouve à côté de la mairie de quartier et du centre commercial Auchan.

Tarif : 5€ par élève, gratuit pour les accompagnateurs.

