

# Sixxen

Dossier de partenariat

CREATION

2021



© Percussions de Strasbourg



Percussions  
de Strasbourg

# Le Sixxen

En 2021, Les Percussions de Strasbourg ont besoin de créer une nouvelle version du Sixxen, instrument cher à Iannis Xenakis, compositeur connu et reconnu dans le milieu de la percussion contemporaine.

Spécialement conçu en 1979 pour les Percussions de Strasbourg afin de jouer la pièce *Pléiades*, le Sixxen est un instrument métallique de 19 hauteurs, distribuées inégalement avec des hauteurs différentes de l'ordre du quart ou du tiers de ton et de leurs multiples.

Il tire son nom du nombre SIX (traditionnellement le nombre de musiciens aux Percussions de Strasbourg) et du nom XEN, le début du nom de Xenakis. Il a été pensé en 6 exemplaires pour les 6 musiciens du groupe, mais de manière à ce que tous les Sixxens joués ensemble ne forment jamais d'unissons. Son créateur, Robert Herbrad, l'a conçu en étroite collaboration avec l'ensemble et le compositeur.

Son histoire est particulière car cette troisième génération de Sixxens est à ce jour l'unique set existant au monde. De nombreux autres ensembles ont construit des instruments s'en approchant afin de jouer les multiples pièces où il est requis, mais aucun n'a été assemblé de manière à retrouver exactement le son, si spécifique, qui fait toute l'unicité de l'objet original.



© Agathe Poupeney / PhotoScene Mention du copyright obligatoire Version dansée du concert *Pléiades*, 2017

Depuis 40 ans, de nombreux ensembles ont fait fabriquer des instruments approchant des Sixxens, mais jamais leur qualité n'a su égaler celle des Sixxens de Robert Hébrard, en termes de son, de résonance, de précision et de projection.

# Partenariat

Les Percussions de Strasbourg **cherchent des partenaires industriels** pour maintenir une diversité d'acteurs qui habituellement ne travaillent pas ensemble, et enrichir au maximum cette aventure palpitante.

**Un apport financier ou en nature par la fourniture de notre matière première principale, le Duralumin 2017A, nous permettra la réalisation de ce projet dans les meilleures conditions.**

En retour de votre soutien nous pouvons mettre en place différentes actions :

- Nous serions ravis de mettre à votre disposition des **invitations à nos concerts** pour vos employés (si comité d'entreprise), notamment lors du concert à la **Philharmonie de Paris** en 2022
- Nous pouvons donner un **concert privé** avec les Sixxens
- Nous avons la possibilité d'**inscrire le nom de votre société sur les instruments produits**
- Nous pouvons également mentionner votre société sur nos supports de communication, dans la brochure du **CD distribué mondialement** et dans les parties partenaires du site internet de l'ensemble

Pour rappel, un don peut, le cas échéant, donner droit à une réduction fiscale de 60% du montant du don dans la limite de 20 000€, ou bien pour 5 ‰ du chiffre d'affaire annuel hors taxe de l'entreprise. Le don n'est pas soumis à la TVA.



Concert privé au Théâtre de HautePierre, 2018

**Votre participation à ce projet est l'occasion pour votre entreprise de diversifier ses domaines d'action et de souligner le dynamisme et l'innovation dans le milieu culturel auprès du grand public.**

**Les Percussions de Strasbourg réalisent chaque année plus de 50 concerts dans les salles emblématiques du monde entier. Nous serions ravis de vous y emmener au travers de ces Sixxens.**

# Pourquoi fabriquer de nouveaux instruments ?

40 ans après la création de nos Sixxens, les Percussions de Strasbourg souhaitent diffuser davantage ce son imaginé par I.Xenakis, et, tout en respectant les propriétés fondamentales de cette version originale, en concevoir une nouvelle.

Les Sixxens actuels sont encore utilisables, mais ils commencent à montrer d'importants signes de vieillissement sous l'effet du temps et de l'utilisation. Ils sont également très difficiles à démonter et très encombrants, ce qui limite fortement la possibilité de les déplacer pour des représentations. Les principales innovations concernent donc le châssis, les étouffoirs, la pédale, la possibilité de retirer les lames pour les jouer individuellement, ainsi que la facilité de conditionnement pour partir en tournée. L'ensemble espère ainsi pouvoir conserver un objet d'origine unique, élément capital de l'histoire de la percussion contemporaine.



Répétitions de Pléiades, Percussions de Strasbourg, 2018

Les propriétés des lames resteront inchangées et seront du même alliage qu'actuellement : le Duralumin 2017A. La nouvelle version du Sixxen conservera ainsi le son, les harmoniques, la résonance et la projection des instruments d'origine. Elle sera pensée de manière à pouvoir utiliser les lames indépendamment, plus facilement. Nous recherchons ici la possibilité de créer un clavier qui serait différent de celui de Xenakis.

## Déroulement du projet

Paul Gueib, étudiant ingénieur, a commencé son travail de recherche en février 2020. Nous avons besoin de commencer à construire les instruments en septembre 2020, afin de pouvoir les utiliser en juillet 2021 pour enregistrer une nouvelle version de la pièce *Pléiades* de I. Xenakis, morceau emblématique du groupe, à l'occasion de l'anniversaire de l'ensemble ainsi que du compositeur en 2022. Cette même pièce sera ensuite jouée plusieurs fois, notamment lors d'une représentation à la Philharmonie de Paris en mars 2022.

## Les acteurs du projet

### Le campus de Metz de l'École d'Arts et Métiers et l'association Thinktone

Déjà impliqués dans la **conception du Vème** - un projet porté par la Cité Musicale de Metz, l'École d'Arts et Métiers et l'association Thinktone - et fiers du succès de cette collaboration, les Percussions de Strasbourg font appel à ces deux partenaires pour les accompagner dans la conception du nouveau Sixxen. Dans ce cadre, l'un de leurs étudiants, Paul Gueib, a été missionné pour la conception de l'instrument et le suivi de sa fabrication.

### Rythmes et Sons

Claude Walter, inventeur et fondateur de Rythmes et Sons, était **régisseur des Percussions de Strasbourg au moment de la création de Pléiades**. Il a vu et participé à la création des différentes versions du Sixxen. Son expérience, ses idées innovantes, sa structure et son amitié font de lui un partenaire incontestable et inestimable pour cette aventure. L'équipe de Rythmes et Sons ouvre son atelier pour la conception de l'instrument.

**RYTHMES ET SONS**  
 52, Route Burckel  
 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN  
 Tél. (88) 65.06.15  
 SIRENE N° 322.270.868.00013

RECHERCHE INSTRUMENTALE

Travail de recherche sonore sur les instruments en modifiant les conceptions de base :

PLÉIADE DE IANNIS XENAKIS :

A) Boîtes de 5 notes :

- modification des lames
- installation de tubes de résonnances
- fabrication d'un châssis pliant

PRIX HT 1.500 FR\$ X 6 = 9.000 FR\$ HT  
 1.674 FR\$ TVA 18,6%  
 10.674 FR\$ TTC

B) Sixxens :

- modification du principe de résonnance
- réaccord des lames au 1/4 de ton
- installation de résonnateurs sur les lames graves

PRIX HT 4.000 FR\$ X 6 = 24.000 FR\$ HT  
 4.464 FR\$ TVA 18,6%  
 28.464 FR\$ TTC

Devis Rythmes Et Sons, 1979

Ces multiples collaborations nous permettent de **bénéficier d'outils technologiques de précision pour les analyses et les calculs**, et d'un travail de recherche minutieux et structuré pour le développement de ce nouveau Sixxen. Au-delà de l'accès aux outils, le partenariat avec le secteur de la recherche, grâce à l'école d'Arts et Métiers, et l'industrie grâce à Rythme et Sons, nous offre une ouverture aux compétences de chacun et une véritable complémentarité dans nos expertises. Cette démarche d'ouverture permet d'**envisager la musique de façon scientifique et mesurée, d'une manière très différente que lors du jeu**.

# Pour aller plus loin

## Genèse du sixxen

Robert Hébrard a toujours pratiqué de façon autodidacte la peinture, la sculpture, la musique et l'architecture. Aussi, dès qu'il cesse d'enseigner la philosophie, **il invente un chemin personnel de création artistique, alliant intimement musique et arts plastiques.** Après plusieurs séjours d'études musicales à Bali et en Afrique, il crée une grande famille d'instruments de percussion dont il fait varier formes et dimensions, parfois jusqu'au gigantesque. **Désormais ce sera sa spécialité : l'Architecture Musicale.**

Ayant entendu parler de lui, Iannis Xenakis visite son atelier pour imaginer ses Sixxens et tombe sur une cornière en aluminium avec un grain sonore qui l'intéresse : **le duralumin profilé.**



1ère génération de Sixxens, Percussions de Strasbourg, 1979

**Robert Hébrard et son ami Albert Abitbol, spécialisé dans le métal, mettent au point ce nouveau modèle de Sixxen avec des lames en U aplati.** Le cahier des charges est alors assez vague et le délai très court car un enregistrement est prévu.

Ce nouvel instrument a des **lames disposées sur deux rangées, sur le modèle d'un piano.** Selon Robert Hébrard, il aurait fallu **plus de temps** pour que le modèle soit complètement abouti. Cependant, **I. Xenakis est pour sa part très satisfait du résultat musical et sonore.**

Le Sixxen n'est pas un bon souvenir pour Robert Hébrard car l'instrument avait des problèmes de châssis et de suspensions, que l'on qualifiait de bricolage. De plus, en raison de la notoriété de Xenakis, l'instrument fut attribué à ce dernier et non à son fabricant.

Depuis sa conception, bien d'autres compositeurs se sont intéressés à l'écriture pour cet instrument comme Anette Schlünz, Jean-Louis Agobet, Thomas Meadowcroft, Lutz Glandien, Harold Vásquez-Castañeda, et surtout Philippe Manoury. Ce dernier a d'ailleurs entrepris une première reconstruction dans les années 1990, qui n'a jamais abouti.

# Iannis Xenakis et Pléiades

Les Pléiades évoquent d'ordinaire l'amas d'étoiles étincelantes dans l'épaule droite de la constellation du Taureau. Dans l'hémisphère nord, les Pléiades ne sont visibles qu'en hiver. Un télescope permet d'observer des douzaines d'étoiles dont six seulement sont repérables à l'œil nu, ainsi qu'un léger brouillard laiteux dans la même zone. **Selon la mythologie grecque, cet amas d'étoiles représente les sept sœurs ou Pléiades, servantes d'Artémis, Déesse de la Lune.** Iannis Xenakis a composé Pléiades au cours des années 1978 -79 sur une commande de la Ville de Strasbourg. Cette pièce a été jouée pour la première fois par les Percussions de Strasbourg lors d'un concert avec le Ballet du Rhin le 3 mai 1979. **Le titre Pléiades fait référence aux six membres des Percussions de Strasbourg.**

L'essence même de cette pièce repose sur le fait qu'elle n'est pas délimitable à une simple définition. **Pléiades abonde en sons très riches, les instruments utilisés vont des claviers aux divers instruments à percussions dont le Sixxen, spécialement créé pour cette composition.** La pièce est divisée en quatre parties dont les titres font référence aux matériaux de fabrication des instruments et aux sons que ces derniers produisent.

## Iannis Xenakis

Compositeur français d'origine grecque né en 1922. Résistant antinazi, puis anti-anglais, il fuit la Grèce en 1947. **Peu après son arrivée en France, il entre au cabinet d'architecture de Le Corbusier,** dont il est douze ans durant l'un des plus proches collaborateurs. Il reprend ses études musicales avec Arthur Honegger, Darius Milhaud et Olivier Messiaen à Paris, ainsi qu'auprès d'Hermann Scherchen, qui créa d'ailleurs plusieurs de ses œuvres. En 1966, il fonde une Équipe de Mathématique et d'Automatique Musicales (EMAMU, devenu CEMAMU en 1972).

Il s'impose en 1955 avec *Metastasis* et expose alors sa découverte d'un **nouveau principe de composition basé sur sa pratique mathématique** et une organisation des sons comme masse, par moyenne statistique. Il utilise ce nouveau moyen essentiellement pour **échapper radicalement à la musique dodécaphonique** et atteindre la "dimension panoramique" qui correspond à son idéal.

**Iannis Xenakis se situe en prolongement de la culture grecque antique** et ses recherches (dans l'écriture, dans l'électroacoustique) ont l'ambition de traduire sa pensée d'utopiste qui aspire aux dimensions cosmiques.

N° 94 — Samedi 21 avril 1979

### Musique

#### Création mondiale à Mulhouse : « Les pléiades » de Xenakis...



Iannis Xenakis, né en 1922, compositeur grec naturalisé français en 1965, est une des figures les plus prestigieuses de la musique contemporaine et un de ses créateurs les plus complets et les plus solitaires. Ingénieur, architecte, mathématicien, contestataire du sérialisme, il n'a jamais cessé depuis ses premières œuvres à se vouer à la recherche de voies nouvelles, sans pour autant verser dans la sécheresse expérimentale.

« Il y a plus dans l'homme et dans la musique que dans les mathématiques », a-t-il dit, « mais la musique comprend tout ce qui est dans les mathématiques... »

Xenakis était hier à Mulhouse, où il répétait avec les Percussions de Strasbourg. C'est, en effet, au théâtre de Mulhouse qu'aura lieu le 3 mai prochain la création mondiale du « Concile musical », un ballet qui comprendra une partition nouvelle de Iannis Xenakis, « Pléiades », et 12 pièces de musique antiphonale de Giovanni Gabrieli.

La rencontre du musicien du XVI<sup>e</sup> siècle et du chercheur contemporain sera doublée d'un « affrontement » des cuivres (Gabrieli) et des percussions (Xenakis).

L'œuvre de Xenakis comporte quatre séquences qui font intervenir successivement, en alternance avec les pièces de Gabrieli, les « pots », les claviers, le *si-x-en*, puis le mélange sonore des instruments précités. Le *si-x-en* est un instrument nouveau, créé par le compositeur, qui sera joué pour la première fois en public par les Percussions de Strasbourg : 19 lames multipliées par six, rendant 109 sons différents d'une richesse et d'une diversité tonales prodigieuses. Ces lames sont faites d'un alliage de zinc et de cuivre.

— « L'idée de réunir dans un même spectacle de danse des œuvres de Gabrieli (1557-1612) et d'un musicien contemporain, ne vient pas de moi, mais d'Alain Lombard. Mais quand il est venu me demander de composer une partition de 45 minutes, cela m'a tout de suite intéressé, d'une part parce que l'aime Gabrieli, d'autre part parce que l'idée de travailler avec les Percussions de Strasbourg me plaisait. »

Interrogé sur sa musique et sa « situation » dans l'art contemporain, Iannis Xenakis évite de répondre.

— « Ce qui m'a frappé », explique-t-il, « c'est que lors d'un sondage récent, il s'est avéré que 9 % des Français écoutaient ma musique. Ce n'est pas mal... »

S'il a été imité, copié, Xenakis qui dit de lui-même qu'il écrit aussi bien la musique du passé et du présent que celle de l'avenir, reste cependant un créateur sans disciple :

— « J'enseigne la musique bien sûr (aux États-Unis), mais je n'accepte pas d'élèves privés. »

Si pour certains, il est l'homme qui a rompu tous les ponts, il n'en tient pas moins à affirmer : « Je reste sensible à tout ce qui est intéressant et beau. »

Le désaveu de la musique contemporaine ou l'ignorance dans laquelle elle est tenue en France, ne l'étonnent évidemment pas le moins du monde :

« Les responsables de cette ignorance sont la radio, la télévision et bien sûr l'éducation nationale qui ne font absolument rien pour accoutumer le public à la musique de notre temps. »

Nous n'en souhaitons pas moins que les « Pléiades » reçoivent le 3 mai prochain l'accueil qu'elles méritent.

Propos recueillis par Daniel WALTHER

## Présentation technique de l'instrument

Dans sa description initiale, chacun des percussionnistes utilisait 19 morceaux de métal d'étain, d'acier,... qui ont approximativement le même timbre. Il était très souhaitable que la qualité métallique de ce timbre soit intéressante.

Par intéressante, il faut entendre étonnant, bizarre, plein, résonnant et sans trop de réverbérations, afin que toutes les petites formules rythmiques soient claires pour l'audience. Ces 19 morceaux devaient être tempérés pour produire 19 hauteurs, mais qui ne devaient en aucun cas donner une gamme de tempérament égal. L'étendue de l'ensemble des 19 hauteurs était arbitraire et dépendait des morceaux métalliques disponibles. Néanmoins il fallait que **cette étendue soit quasiment identique pour l'ensemble des six percussionnistes** et qu'elle se tienne entre les mêmes hauteurs extrêmes, c'est-à-dire que par rapport à une hauteur donnée parmi les 19, pour n'importe lequel des six Sixxens,



Xenakis et Les Percussions de Strasbourg, 1984

les cinq autres correspondants ne devaient pas former d'unisson. La déviation pouvait être légère, mais néanmoins perceptible. Les hauteurs étaient écrites sur une ou deux portées, mais avec trois clés différentes (Clé de Sol, d'Ut 3 et de Fa).

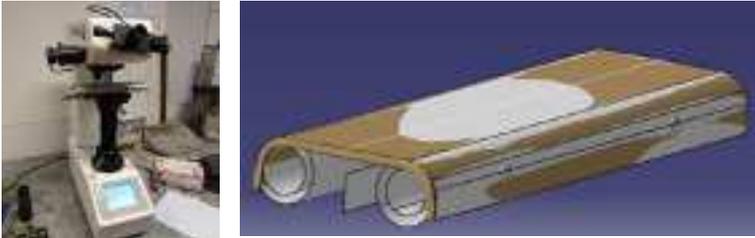
Dans la partition de Xenakis, **l'écriture est fictive**, c'est-à-dire qu'elle ne correspond pas aux vraies hauteurs ; ce n'est qu'un moyen d'identification graphique de chacune des 19 hauteurs différentes de chaque Sixxen.

Il conseillait d'utiliser des baguettes de métal chaque fois que c'était possible. Le Sixxen de première génération, constitué de grandes plaques d'acier issues de métallurgistes de la région de Strasbourg, a donné un résultat extrêmement confus.

# Technique de reconstruction

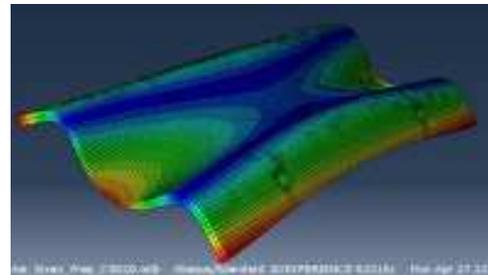
## Etude et conception des lames

*Objectif : pouvoir reproduire une meilleure répartition des intervalles entre les lames en conservant le timbre actuel de l'instrument.*



Détermination de l'alliage et de son état métallurgique par spectrométrie de masse mesure de dureté. Mesure des paramètres géométriques par un scanner 3d.

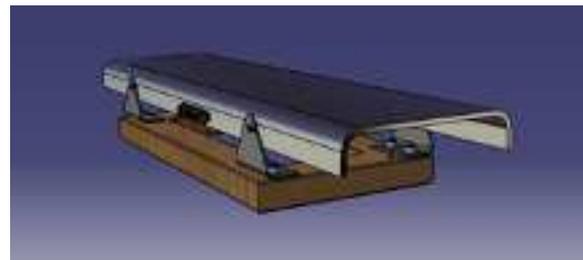
Modélisation de plusieurs lames et analyse modale par méthode des éléments finis, afin de déterminer l'influence de différents paramètres sur le son de la lame, puis détermination des dimensions des nouvelles lames par analyse du jeu existant.



## Suspension des lames

*Objectif : imaginer un système innovant permettant une excellente résonance et un démontage aisé des lames.*

Analyse fonctionnelle et recherche de solutions de suspensions. Conception et fabrication de la solution adéquate.



## Etouffement de lames

*Objectif : concevoir et mettre en œuvre une solution technique nouvelle pour étouffer la résonance des lames de manière plus précise, pouvant fonctionner de manière autonome sur chacune des lames, même séparée de son clavier.*

## Châssis et nouvelle configuration de l'instrument

*Objectif : créer un instrument modulable en vue de permettre au Sixxen d'être intégré sous de nouvelles configurations dans de nouvelles pièces.*

Chaque lame et son système d'étouffoir sera démontable individuellement et repositionnable pour former un nouvel instrument adapté aux envies et besoins des musiciens.

# Les Percussions de Strasbourg

Ensemble professionnel de création musicale le plus ancien en France, au format unique et riche d'un répertoire exceptionnel, les Percussions de Strasbourg sont des ambassadeurs mondialement reconnus. Fondé en 1959, l'ensemble a intégré la 4ème génération de percussionnistes en 2015.

Le groupe alterne pièces de répertoire (Xenakis, Grisey, Taira, Dufourt...) et créations, toujours avec les mêmes préoccupations : faire vivre un patrimoine contemporain en le revisitant et innover sans cesse, au-devant de l'élargissement des pratiques et des expressions scéniques.

Plus de 50 ans après sa fondation, le groupe est toujours au cœur de la création, grâce notamment à sa complicité avec les compositeurs actuels (Hosokawa, Naegelen, Jodlowski, Cella, Thierry De Mey,...) et à la pluralité de ses propositions en termes de formats (du duo au sextuor, du récital au théâtre musical), mais aussi d'outils (de l'acoustique à l'électronique).

Les Percussions de Strasbourg ont donné plus de 1.700 concerts dans près de 70 pays depuis leurs débuts. A leur actif : un répertoire de plus de 400 œuvres écrites pour eux, un instrumentarium unique au monde, plus de 30 disques et de nombreux autres enregistrements, une trentaine de prix internationaux, dont une Victoire de la musique classique (2017) qui récompense la 1ère sortie discographique du label Percussions de Strasbourg, Burning Bright de Hugues Dufourt.



Directeur artistique : Minh-Tâm Nguyen  
Administratrice : Maud Repiquet  
Chargée d'administration et de partenariats : Léa Pfohl  
Chargé de production : Eloi De Verneuil

## Ils nous soutiennent déjà



Les Percussions de Strasbourg  
15 place André Maurois  
[www.percussionsdestrasbourg.com](http://www.percussionsdestrasbourg.com)  
03 88 27 75 04