

RAPPORT DE RECHERCHE :

PROJETS INDIVIDUELS :

I / REALISATION PLASTIQUE

Production et présentation de l'oeuvre *Isotropie de l'ellipse tore*

II / RECHERCHE ART-SCIENCES ASSOCIEE :

Distortion de schéma corporel par stimulation audio tactile :

Résidence de recherche à l'Iméra, en partenariat avec l'université d'Aix-Marseille et le CNRS

III / MEMOIRE DE RECHERCHE

Mouvement et chaleur, une approche énergétique et sociale du sonore

IV / REALISATION PLASTIQUE

Exposition : production et présentation des pièces : *Forêt, Ruisselage, Insulation.* (+ *DIAPH ?*)

MEMOIRE DE RECHERCHE

MOUVEMENT ET CHALEUR

une approche énergétique et sociale du sonore

1/ La sonophère, un espace de protection : vers une pratique artistique du territoire sonore

a- mondes naturel et animal

- du vent dans les arbres [>> FORET]
- siffler-délimiter : le territoire des oiseaux

b- milieu humain

- l'auditeur-source, philosophie de la centralité : le siffloteur
 - bulle familiale : grotte, yourte, igloo et maison de papier : les uns à l'écoute des autres
 - jardin japonais et carillon à vent
 - la vie sous cloche : mutualisation et externalisation de la bulle : la cloche du village
 - portée et limite perceptive : acoustique du champ libre
 - dissémination et réseau acoustique : expansion et urbanisme à portée d'oreille
 - occurrence et temporalité des parois sonores : l'église, le temple et le minaret, temps unique et présent continu
 - la bande large : urbanisme et mur de bruit ; fontaines et circulation automobile ; enjeu esthétique de la saturation sonore [>>RUISSELAGE]
 - rave, free party : re-investir les architectures industrielles et les espace naturels, des bulles de bruits.
- {ECOUTE ; SONIFICATION ; DIMENSION SOCIALE}

2/ Etendues et volumes : aspects formels de l'espace sonore

- les 4 temps de la spatialisation, de la veillée autour du feu à la fibre optique : immersion, frontalité, élévation, vitesse.
 - des sons en 3 dimensions [>>IET]
- {ESPACE SONORE}

3/ Le corps de l'auditeur dans le champ acoustique

- écoute plastique
- spatialisation, corps et déplacements :
- des corps dans les sons [>>DIAPH]
- des sons dans les corps [>>IET]
- des sons dans les corps dans les sons[>> IET]

4/ Espace et flux en mouvement : la déréalisation à l'oeuvre

- révéler l'espace par le mouvement [>>IET]
 - re-jouer et déplacer l'espace [>>IET] [>>DIAPH]
 - la distance hors de portée : circulation à la vitesse de la lumière [>>INSULATION]
- {FLUX, ENVIRONNEMENT}

Conclusion

- sons sans espace, retour à la durée [>>RUISSELAGE] [>>INSULATION]

PROJET LIE AUX PROJETS COLLECTIFS DU LABORATOIRE :

Une voiture passe, du signal dans le bruit de fond ?

Article sur l'étude de 3 installations utilisant les streaming d'environnements sonores.

Restreint au milieu urbain par des contraintes techniques, le projet de microphones ouverts de Locus Sonus transmet continûment les environnements sonores localisés de différentes villes des 5 continents. Composés d'une somme fortuite de bruits de circulation et de sons quotidiens, augmentés des bruits de captation et de transmission, les flux ne renseignent pas par eux même de leurs provenances. Ils révèlent l'uniformisation de l'environnement sonore urbain par leur similitudes et leurs différences se situent principalement dans la densité des bruits qui les constituent. Représentation géographique distante, esthétisation bruitiste ou infiltration dans l'environnement quotidien, les oeuvres qui utilisent ces sources comme matière première proposent des solutions plastiques pour composer dans le temps ou l'espace l'uniformité et l'aspect non événementiel de ces flux. L'étude s'appuie sur trois installations qui utilisent ces environnements : *Locus Stream Promenade*, *Ruisselage* et *Fond d'air*.

Ruisselage : l'installation automatise la diffusion d'environnements sonores transmis par le web. Les sources sonores sont fractionnées et diffusées bout à bout et en temps réel. La diffusion est frontale et monophonique. Elle se fait à volume élevé à une cadence rapide. Loin de toute vraisemblance, le continuum résultant est un flux rythmique, une juxtaposition d'agrandissements qui composent une pulsation. Le volume agit comme un effet de zoom dans la matière, il fait ressortir les détails et accentue les différences de couleurs entre les sources.

Fond d'air : projet de diffusion des stream au quotidiens dans des abris bus et des lieux d'attentes.

Proposition plastique associée : *Ruisselage*.

Fond d'air nécessite un cadre d'accueil spécifique, recherche en cours.

AGENDA

Isotropie de l'ellipse tore :

- 21 janvier - 2 février 2013 : résidence de création à la Chartreuse les Avignons
- 4 février - 14 mars 2013 : résidence à l'Iméra
- 16 mars - 13 avril : construction bois en Corse
- 15 avril - 26 avril : Résidence à la Chartreuse les Avignons
- 8 mai - 31 mai 2013 : montage : centre d'art Les Eglises à Chelles
- 1 juin : vernissage Chelles
- octobre 2013 : exposition chapelle des Oblats, Aix en Provence.

Mémoire :

décembre 2012 - septembre 2013 : rédaction

Article :

mars 2013

Exposition finale :

octobre 2013 : lieu à déterminer

Réalisation des pièces :

Forêt :

- mars 2013 : travail du bois
- août -septembre 2013 : assemblage

Insulation :

- septembre 2013 : finalisation

Ruisselage :

- 1-8 mai 2013 : programmation
- septembre 2013 : finalisation

DIAPH :

- mars 2013 : prototypage 3D
- août / septembre 2013 : construction

Forêt

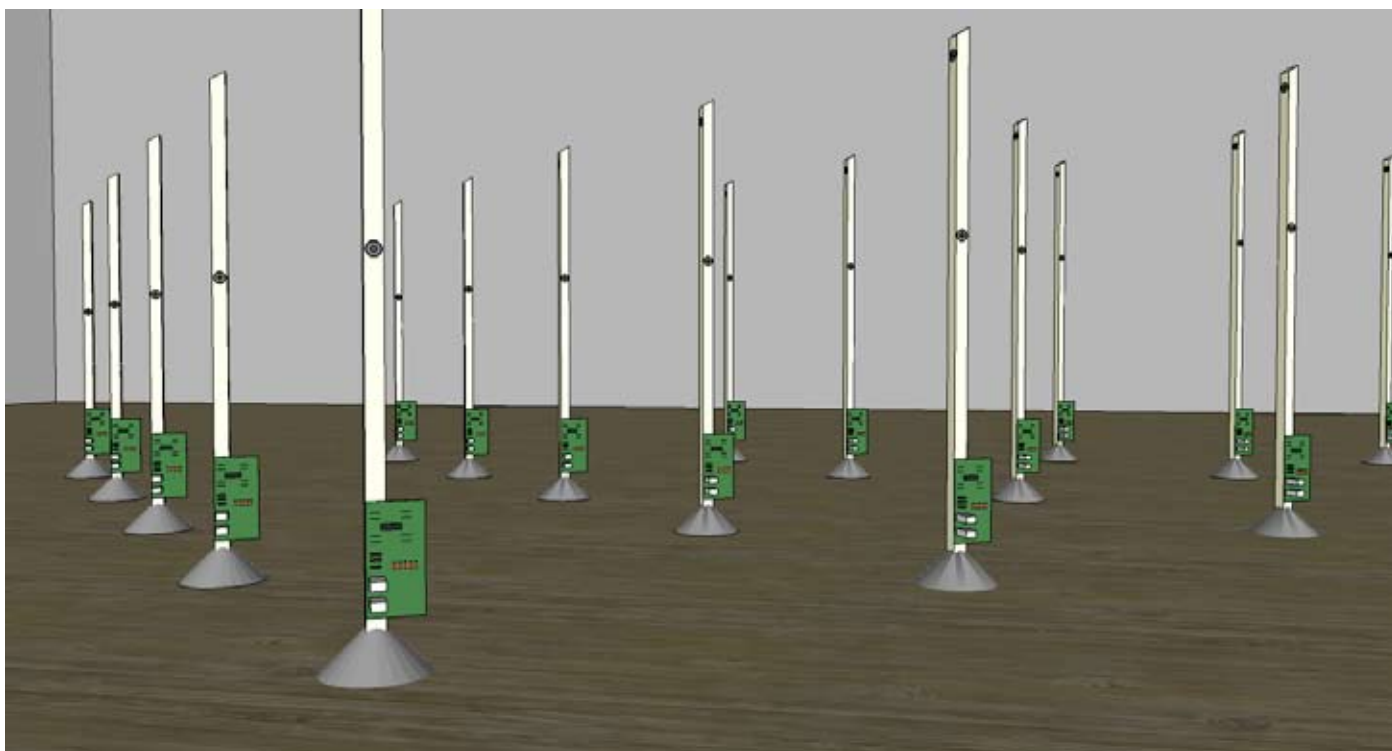


Forêt est une installation qui re-compose l'ambiance sonore générée par des sapins dans le vent. Elle offre une transcription domestique, spatiale et confortable de l'expérience grisante du vent dans les conifères.

ORIGINE DU PROJET



Je me suis confronté à la difficulté de situer les zones les moins venteuses lors de projets sonores en montagne. La comparaison entre les zones nécessite de mesurer simultanément le vent en plusieurs endroits pour différencier les variations locales et globales. J'ai cherché à répondre à cette question lors d'un atelier de pratiques sonores en montagne avec des étudiants. Dépourvus d'anémomètre, nous avons analysé le niveau de bruit généré par le vent dans les microphones de nos ordinateurs portables. Nous avons assigné un son de fréquence proportionnelle au bruit mesuré sur chaque machine. Ce système sonifie la force du vent et fournit un signal sonore en chaque point de mesure. En remplaçant le signal sinusoïdale par un bruit filtré imitant le son du vent, le système crée une forêt invisible mais tangible qui semble prolonger celle, réelle, qui borde le site. L'amplitude du dispositif étalé dans un champ crée une perception graphique du phénomène sonore qui peut être rapprochée de l'observation des risées dans un champ de hautes herbes ou à la surface d'un lac. Elle confère une physicalité singulière aux mouvements de la matière sonore qui invite l'auditeur au déplacement.



FONCTIONNEMENT

25 mâts (arbres) synthétisent le son du vent dans des branches de conifères. Chaque «arbre» est équipé d'un système régulé qui mesure la force du vent et synthétise en temps réel le sifflement du vent dans les aiguilles. Une rangée de ventilateurs tournants simule le vent. Ils génèrent un flux d'air variable qui se modifie continuellement par leurs rotations asynchrones.

Le dispositif sculpte un volume sonore complexe qui combine des effets de profondeur et de masse. La forme sonore résultante s'apparente à une sculpture cinétique observable à l'oreille.



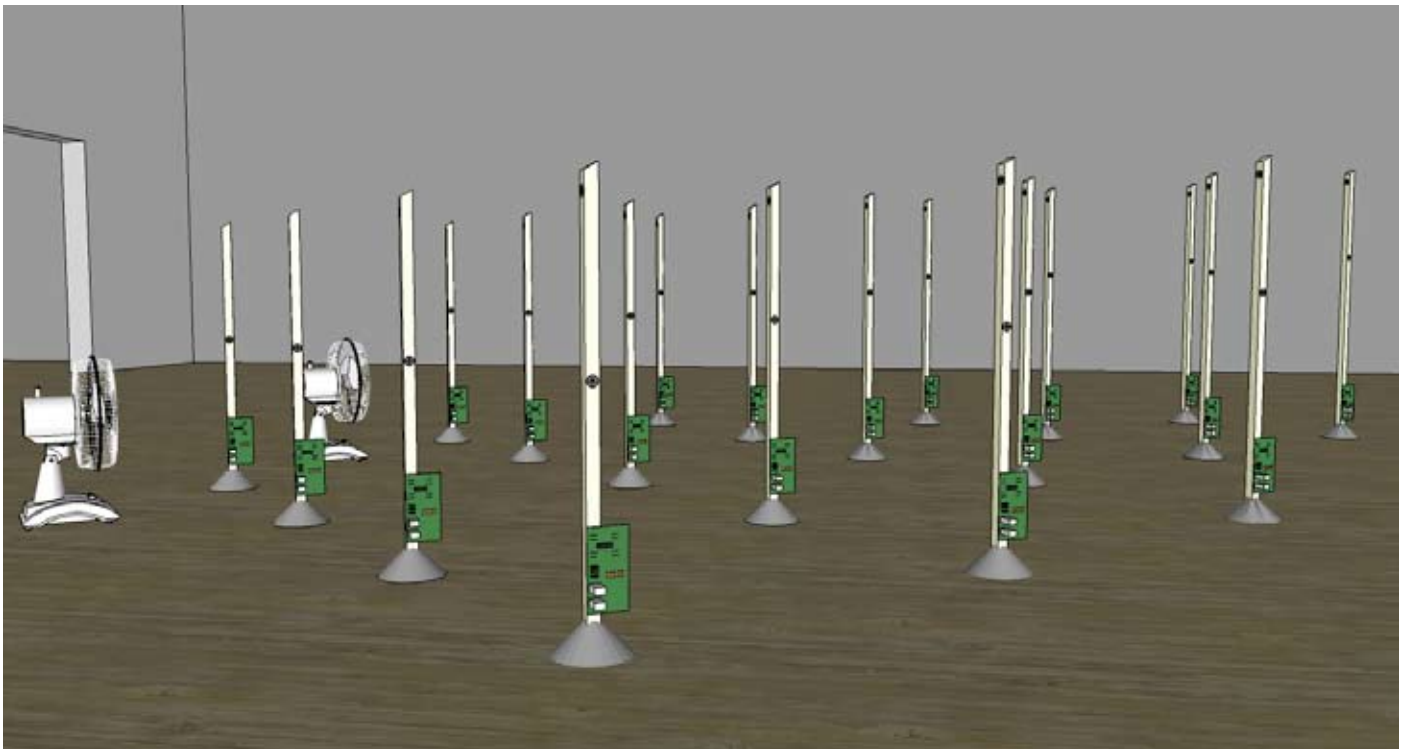
L'inutilité du dispositif émerge en contrepoint du formalisme de l'expérience sonore. Le dispositif réalise une action absurde, de même l'utilisateur qui allume des ventilateurs plutôt qu'un fichier son pour écouter le bruit du vent chez lui. *Forêt* offre à son possesseur le luxe et les joies auditives d'une forêt à domicile et constituerait vraisemblablement un environnement idéal aux moutons mécaniques de Philipp K Dick.

Le dispositif peut aussi être installé en plein air. Dans ce cas, la sonification du vent retrouve sa justification scientifique d'origine et cette explicitation du vent dans l'espace accompagne l'incursion de l'auditeur dans la sculpture sonore. Elle ouvre d'autres axes de lecture parmi les thèmes qui filtrent au sein de l'oeuvre : hypermodernité, machine, artefact, nature, paysage, écologie politique...

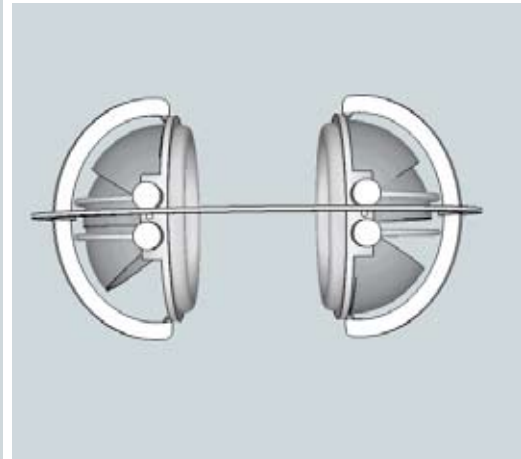
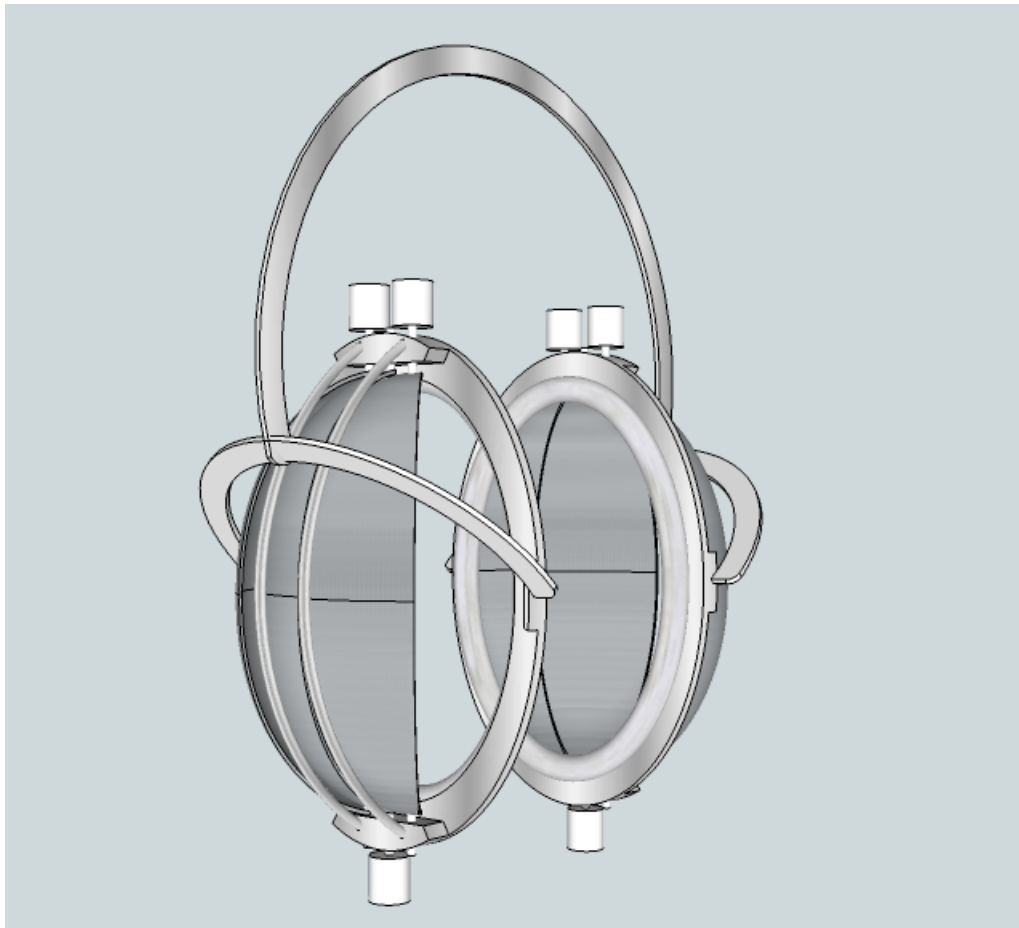
DESCRIPTION

Les «arbres» mesurent 1 à 1,6 mètre. Ils sont constitués d'un liteau en pin équipé d'un ordinateur miniature, d'un microphone à électret, de 4 mini haut-parleurs incrustés, d'un micro amplificateur audio et de batteries rechargeables. Le liteau est enchâssé dans un socle en béton moulé imitant des racines, inspiré du rustication introduit dans les parcs parisiens pour l'exposition universelle de 1867. (schématique sur les dessins).

Un patch pure data analyse l'intensité du signal audio capté par le microphone dans les basses fréquences. Cette intensité commande un module de synthèse qui reproduit le sifflement du vent dans les aiguilles de conifères.



DIAPH



DIAPH est un dispositif de filtrage de l'environnement sonore. Il s'agit un casque qui filtre acoustiquement les bruits environnants au moyen de coques mobiles. Muni du casque, l'utilisateur chemine en milieu urbain et perçoit de façon filtrée les bruits qui l'entourent. Le filtrage est statique (effet coquillage) ou dynamique, lent ou rapide, et génère des battements dans la masse des bruits qui environnent l'auditeur.

Les coques fonctionnent comme des obturateurs. Elle sont mises en mouvement par de petits moteurs qui permettent une ouverture du champ acoustique vers l'avant de l'auditeur, vers le coté ou l'arrière. Les coques droite et gauche sont commandées et activées séparément, de façon à produire des effets asymétriques.

ISOTROPIE DE L'ELLIPSE TORE

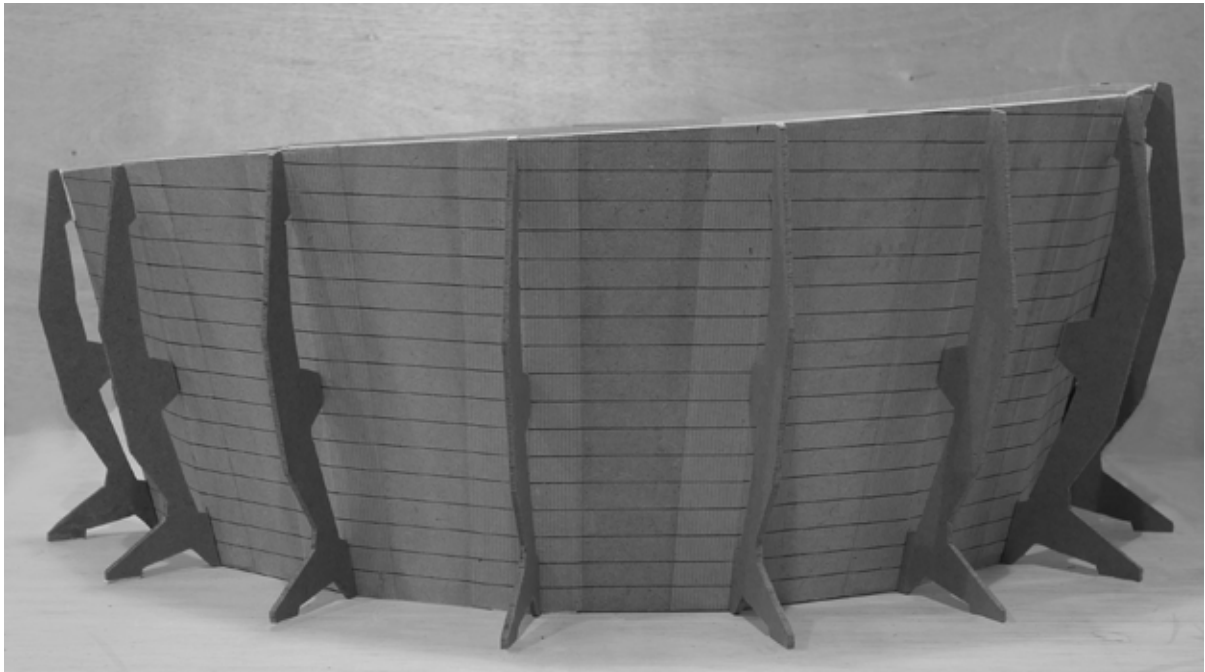


PRESENTATION

.....

Créée spécifiquement pour des architectures religieuses, *Isotropie de l'ellipse tore* juxtapose une sculpture en bois et une composition sonore spatialisée : une matière sonore circule dans le bâtiment et la sculpture, traçant une trajectoire qui est perçue physiquement par les auditeurs.

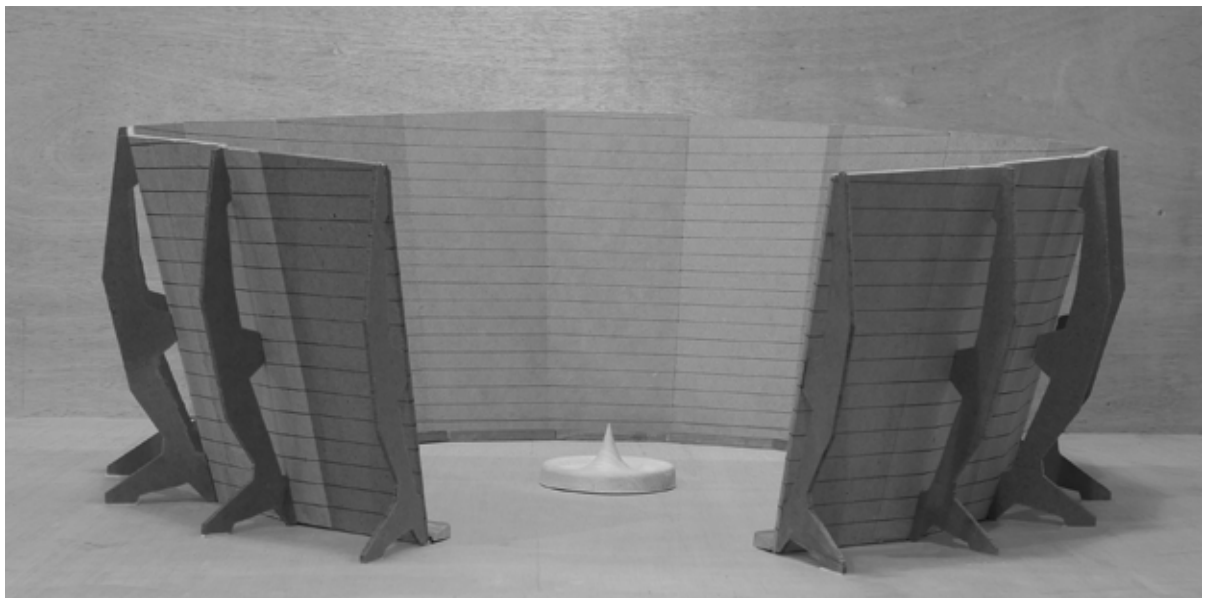
Située au centre du parterre, la sculpture est prise dans un environnement de sons qui emplissent et désemplissent l'espace. Spatialisée dans toute l'église, cette composition cyclique est constituée d'un motif sonore minimaliste et répétitif qui lui confère une dimension rituelle. Le motif débute par la diffusion d'un son aérien sous la voûte de la nef. Il est ensuite projeté vers le centre de l'ellipse tore en une colonne qui se densifie. A son impact au sol, il se répand opaque puis s'infiltre verticalement le long de la sculpture en bois. Il se dissipe enfin dans l'ensemble de l'édifice, suggérant l'évaporation dans un retour à l'évanescence. Le son décroît pour laisser place à un temps de silence réminiscent. Le cycle sonore fait se succéder trois états de matière : fluide, solide, gazeux. Il se réitère sans fin dans un mouvement transcendant et concrétise la matérialité plastique du son, de l'espace vide de l'architecture du lieu choisi, ainsi que celle de la sculpture torique qui l'habite.



Maquette au 1:10 sans les vibreurs

Isotropie de l'ellipse tore met en tension la spatialisation de la composition sonore avec la masse circulaire de la sculpture monumentale en bois. Ce dialogue crée un environnement plastique qui vient répondre au lieu qui le reçoit. La dialectique entre sculpture, son et architecture engendre une expérience liminaire pour le spectateur qui est immergé dans un espace de culte au sens profane du terme : celui où l'on habite simplement ensemble et pour soi un lieu œuvré.

Destinée à des architectures religieuses ou singulières par leurs dimensions, leur acoustique réverbérante ou leur lumière éthérée, *Isotropie de l'ellipse tore* fait pénétrer le visiteur dans un temps et un lieu anachroniques à l'empreinte rituelle. Au cœur de la nef, la sculpture elliptique siège comme un réceptacle de forces méditatives. Elle est supportée par des piliers anguleux qui matérialisent paradoxalement le volume bombé d'un tore, conférant à la forme un caractère accueillant. La facture en bois massif évoque le mobilier liturgique, oscillant entre la rigueur du banc et l'envergure de la stalle. La dureté du matériau est adoucie par la courbe de l'ellipse qui confirme la sensation d'une rondeur protectrice.

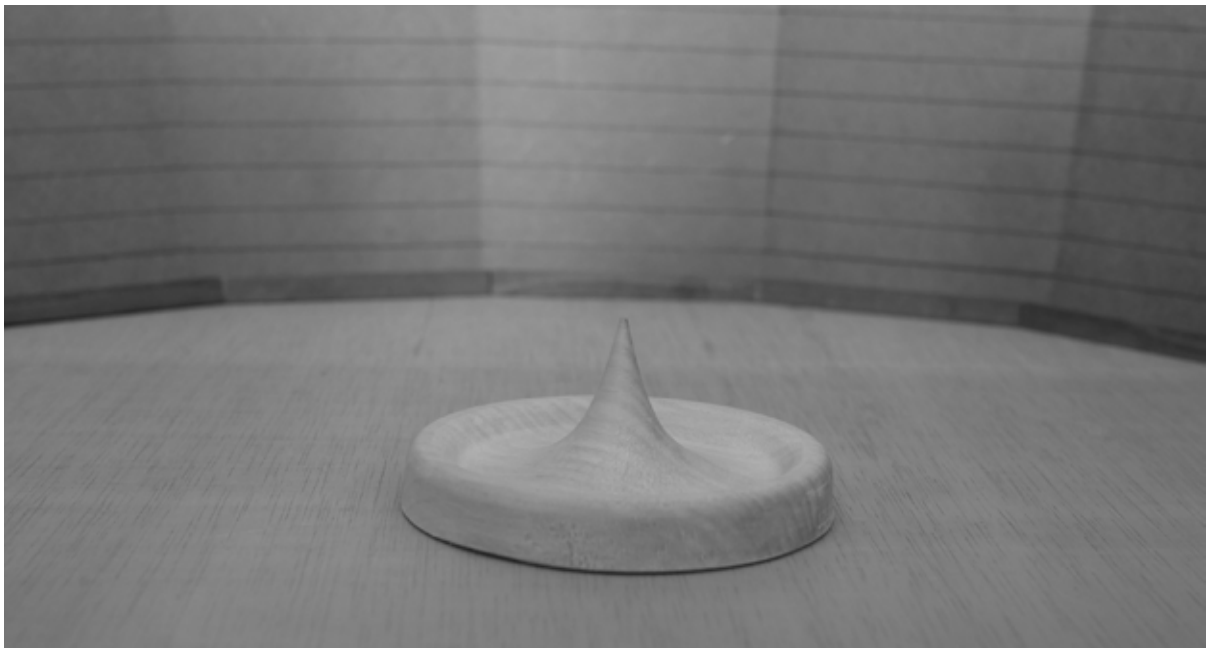


Maquette au 1:10 sans les vibreurs

Une ouverture dans la paroi de la sculpture laisse entrevoir un espace de circulation et de station possibles en son sein. Spacieuse, la sculpture est un contenant qui renvoie à la fois à un objet, un meuble ou une architecture. Dans son autonomie, elle affiche une dépendance résolue au lieu et sa présence dans l'édifice religieux acquiert une sorte de banalité calculée au même titre que le mobilier d'église. Déplaçant légèrement l'usage de l'édifice, la sculpture révèle l'aspect séculier de sa dimension culturelle. Par l'hyper-réalisation du caractère sacré du lieu, on assiste simultanément à sa déréalisation en un espace fictionné et profane.

Si le lieu s'éprouve à distance - dans sa matière sensible, la réception du visiteur peut conjointement s'opérer par l'expérience physique du contact. La sculpture circulaire présente une suspension dans le rythme de sa forme, une ouverture par laquelle nous pouvons nous introduire. La face intérieure est un vaste dossier circulaire et incliné qui permet à 25 personnes de s'adosser dans une posture oblique, associant le vertical à la détente de l'allongé. La sculpture sert de résonateur à la trame sonore grâce à 180 haut-parleurs vibrants fixés sur sa surface extérieure. La sensation tactile complète l'écoute, l'auditeur sent la vibration le parcourir et développe une réception plus introspective cette fois-ci, à travers le corps même.

Un îlot circulaire occupe le centre de la sculpture. Son profil élancé dessine l'impact figé d'une goutte à la surface d'un liquide. Il sert de réflecteur aux sons projetés depuis la nef et constitue un point d'appui à l'hologramme sonore qui forme la colonne verticale. Il réalise la rencontre entre le son et le sol de l'église, figurant le passage du fluide au solide. Faisant face à chaque auditeur adossé au sein de la sculpture, il capte le regard et crée une dynamique ascendante vers la nef.

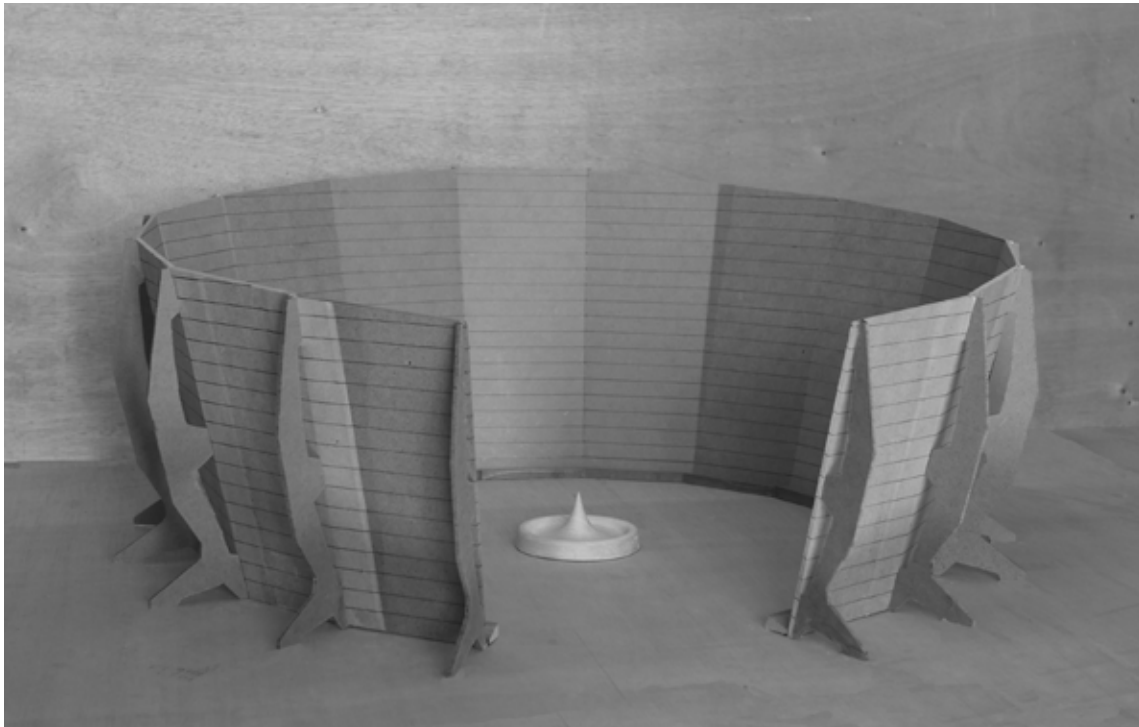


Diffuseur central de la maquette au 1:10

Les vides séparant les piliers laissent apparaître sur la surface extérieure de la sculpture des alignements de vibreurs cylindriques, connectés les uns aux autres par une multitude de câbles gris clairs. Cette matrice régulière de cylindres noirs produit un motif précis, mouvementé par les boucles ballantes de câble souple.

Devant nos yeux et à notre contact, le tore devient simultanément sculpture, lieu et mobilier.

Sans se fixer sur aucune de ces modalités, il compose un temps suspendu avec la circulation d'une vibration qui traverse inlassablement l'église et le corps des visiteurs. Sa présence tour à tour imposante et sous-jacente nous laisse le temps et l'espace de coexister, avec ce que sa consistance renvoie à chacun.



Maquette au 1:10 sans les vibreurs

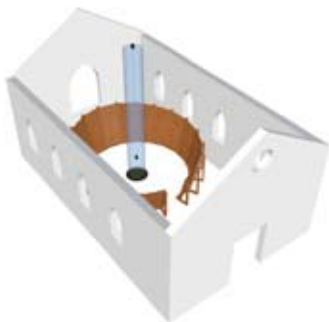
TECHNIQUES : bois de châtaigner, son, haut-parleurs, vibreurs

Structure bois : diamètre extérieur 7m, hauteur 2,8m

Quatre formes sonores se succèdent dans l'espace :

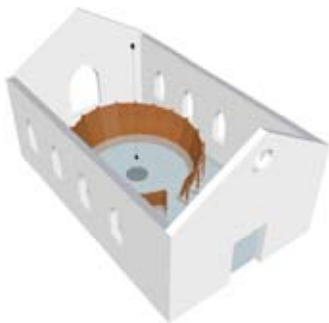


I / ESPACE NU : le son dans le bâtiment est celui de l'environnement extérieur qui filtre à travers les fenêtres, portes et vitraux.



II / CONDENSATION : colonne verticale de matière sonore fluide et aérienne qui tombe continuellement du plafond.

technique : deux haut-parleurs cardioides et un réflecteur omnidirectionnel au sol.



III / EXPANSION : nappe de sons graves au sol, vibration sourde dans le bas de la structure, occupation de l'espace similaire à une fumée lourde.

technique : 15 haut-parleurs de contact (transducteurs) dans la margelle de la structure (sous les pieds des auditeurs) , 4 haut-parleurs au sol dans les coins de l'église, 2 subwoofers.



IV / VAPORISATION : la nappe sonore remonte dans la structure et le long du corps des auditeurs adossés puis s'échappe dans l'air vers la nef. Elle emplit le volume du bâtiment et le sature avant de s'éteindre au plafond.

technique : 165 haut-parleurs de contact (transducteurs) sur le dossier de la structure bois, 4 haut-parleurs au sol, 4 haut-parleurs dans les coins haut de l'église, 2 subwoofers.

MISE EN SITUATION



Simulation de l'installation de la sculpture dans une église.



Simulation de l'installation de la sculpture dans une église.

Seconde Nature : producteur délégué du projet.

Chef de projet : Mathieu Vabre

www.seconde-nature.org

Lieu permanent de développement au cœur du centre-ville d'Aix-en-Provence et festival annuel, Seconde Nature défend une dynamique artistique, culturelle et territoriale articulée autour de quatre axes : le soutien à la création et à la production, la diffusion, l'éducation artistique et la médiation culturelle, ainsi qu'un volet d'échanges internationaux.

C'est, suivant le fil de l'histoire commencée, il y a plus de dix ans, par Biomix et par Terre Active, et de l'engagement précurseur des deux associations aixoises sur le terrain des musiques électroniques et des arts multimédia que Seconde Nature développe depuis 2007 une initiative dans l'environnement de ces pratiques artistiques à l'ère du numérique qui, constamment, expérimentent de nouvelles formes et de nouveaux langages.

Centre d'Art de Chelles, Les Deux Eglises.

<http://leseglises.chelles.fr/>

Le Centre d'art contemporain de la ville de Chelles invite à une réflexion sur la notion de territoire (paysager, urbain, architectural mais aussi social, culturel, économique, etc.) et les formes de vie qui les caractérisent en favorisant la rencontre avec des productions artistiques contemporaines relevant des arts plastiques et visuels.

Espace d'intelligibilité, l'œuvre d'art est posée comme appréhension tant cognitive que sensible d'une réalité, d'un fait ou d'un état, par lequel peut s'envisager un accès au monde, aux êtres et aux choses.

Initiée en 2005, la programmation artistique des Eglises, à travers cette approche, tisse et croise de multiples fils conducteurs sous-jacents interrogeant la pratique de l'in-situ, le rapport au document, l'image en mouvement, les nouvelles formes de la sculpture, esquissant les contours d'une histoire de la représentation qui se cherche et se définit...

IMERA, Institut Méditerranéen de Recherches Avancées.

<http://www.imer.fr/>

L'IMÉRA est un Institut d'Etudes Avancées (IEA), destiné à accueillir en résidence des chercheurs internationaux de haut niveau, émergents et confirmés, de toutes origines disciplinaires, pour leur permettre de se rencontrer, de mener à bien des travaux qui exigent plusieurs mois de liberté sans contrainte administrative ou d'enseignement, et d'approfondir les liens avec les centres de recherche et d'enseignement supérieur de la région.

Totalement interdisciplinaire, il est à la fois un lieu de résidence et le moteur d'un projet collectif de longue haleine, « contribuer à construire l'interdisciplinarité future », en s'engageant au-delà des limites disciplinaires et en mettant l'accent sur la condition humaine des sciences.