



LE LABYRINTHE DU TEMPS [8/10]

Espace pédagogique

Ateliers numériques, créatifs et interactifs du LDT

« Voyage au cœur du *Labyrinthe du temps* »

Installation technique très simple (un ordinateur, 4 enceintes, un grand écran) pour différentes activités pédagogiques et créatives proposées :

1 - Ateliers numériques didactiques du *Labyrinthe du temps*

Découvrir le son et ses paramètres, dessiner grâce à la voix des courbes, écouter le chant des mathématiques, faire le lien entre programmation algorithmique et invention musicale etc..., autant de notions proposées pour s'interroger sur l'histoire et les enjeux de la création contemporaine au XXI^e siècle.

2 - Ateliers créatifs et interactifs du *Labyrinthe du temps*

Réalité augmentée, contrôle gestuel à distance et reconnaissance faciale, improvisations chantées, écritures poétiques, partitions corporelles, gestuelles, textuelles, musicales, création de tableaux contrôlés via tablettes ou téléphones..., vous inventez votre propre *Labyrinthe du temps* en pilotant et en interagissant en temps réel avec l'œuvre, aussi bien au niveau du son que de l'image.

3 – Une plongée dans l'œuvre du *Labyrinthe du temps* de Stéphane de Gérando

Écoute active et moments d'échange avec le compositeur autour d'extraits de l'œuvre.

Un programme de découverte et d'expérimentation peut être décidé selon le nombre de séances et les niveaux des élèves ou public d'adulte.

Public : niveau : 6^e - université et /ou « grand public »

Installation (hall, salle dédiée...) : à préciser (un jour, une semaine, une année...)

Durée d'un atelier en présence de Stéphane de Gérando : 1h30 à 2h

Exemple de tarif : 120 € / classe

Matériel minimum (installation simple et rapide, matériel peut être fourni en partie) :

1. Ordinateur IMAC APPLE récent grand écran 27 pouces (32 Mega de RAM minimum)
2. Logiciel MAX MSP JITTER (télécharger sur le site de Cycling)
3. Carte son type RME fireface 800 (8 sorties)
4. 4 enceintes autour du public, table de mixage de préférence
5. Grand écran TV ou vidéoprojection

1. Les Ateliers numériques didactiques

Séances pédagogiques ludiques et interactives adaptées en fonction des âges et des niveaux / installation numérique « grand public »

Destiné au « grand public » ou plus spécifiquement aux apprentis compositeurs venez découvrir le son et ses paramètres, dessiner grâce à la voix des courbes, écouter le chant des mathématiques, faire le lien entre programmation algorithmique et invention musicale etc..., autant de notions proposées pour s'interroger sur l'histoire et les enjeux de la création contemporaine au XXI^e siècle.

État du menu « work in progress » au 7 janvier 2023, plus de 100 ateliers

ACCUEIL, <i>Bienvenue,</i> <i>Présentation du Labyrinthe du temps,</i> <i>Particularités du LDT,</i>	ALGORITHME, <i>Algorithme,</i> <i>Programmation,</i> <i>Fondamentaux,</i> <i>Boucle,</i> <i>Déterministe probabiliste,</i> <i>Nombre grandeur et liste,</i> <i>Catégories de transformation,</i> <i>Transformations isométriques,</i> <i>Aléatoire et non répétition,</i> <i>Transformations probabilistes,</i> <i>Opération sur les listes,</i> <i>Chant des mathématiques,</i> <i>Filtre atonal, Mémoire,</i>
CULTURE GENERALE, <i>Origines de la musique,</i> <i>Périodes et histoire,</i> <i>Trois révolutions,</i> <i>Composer,</i> <i>Compositeur,</i> <i>Cinq sens,</i> <i>Présence absence,</i> <i>Instant présent,</i> <i>27 raisons pour ne pas créer,</i> <i>Striatum,</i> <i>Hasard et déterminisme,</i>	PARTITION ALGORITHMIQUE, <i>Partition temps réel,</i> <i>MIDI,</i> <i>Partition micro-intervalles,</i> <i>Export midi MXL,</i>
LE SON, <i>Son,</i> <i>5 paramètres du son et notation,</i> <i>Reconnaissance des paramètres du son,</i> <i>Invention du son,</i> <i>Onde sinusoïdale,</i> <i>Représentation du son,</i> <i>3 catégories de timbre,</i> <i>Du son simple au timbre,</i> <i>Test auditif,</i> <i>Battement et phase,</i> <i>Chorus, Inharmonicité,</i> <i>Echelles cercle,</i> <i>Ecoute micro-intervalles,</i> <i>Notation micro-intervalles,</i>	SYNTHÈSE SONORE ET TRANSFORMATION, <i>Modèles de synthèse 1,</i> <i>Modèles de synthèse 2,</i> <i>Enveloppe d'amplitude 1 line,</i> <i>Enveloppe d'amplitude 2 ADSR,</i> <i>Échantillonnage lecture playlist,</i> <i>Échantillonnage théorie,</i> <i>Enregistrement temps réel - buffer groove,</i> <i>Table d'onde 1,</i> <i>Table d'onde 2,</i> <i>Synthèse additive 1,</i> <i>Synthèse additive 2,</i> <i>Synthèse additive 3 poly,</i> <i>Synthèse soustractive 1,</i> <i>Synthèse soustractive 2,</i> <i>Synthèse soustractive 3,</i> <i>Synthèse soustractive 4,</i> <i>Synthèse soustractive 5 filtrage,</i> <i>Synthèse soustractive 6 filtrage,</i> <i>Synthèse soustractive 7 filtrage,</i> <i>Matrice et contrôle d'effets,</i>

FORMATION DE L'OREILLE, <i>Dictée de hauteurs, Chanter les hauteurs, Chanter les quarts de ton, Dictée de nuances, Deviner les percussions, Deviner les cordes, Deviner les cuivres, Deviner les bois, Modes de jeux flutes.</i>	SYNTHESE IMAGE ET TRANSFORMATION, <i>Lumière couleur, Couleur modèle TSL, Couleur et synthèse additive, Matrice effet visuel, Contrôle via matrice effet visuel,</i>
ILLUSIONS, <i>Chromostéréopsis, Statique dynamique,</i>	INTERCATIONS, <i>Bouton et clavier, Déclenchement basique d'effets, Contrôle graphique deux dimensions LCD,</i>
ANALYSE AUDIO, <i>Analyse - 4 paramètres du son, Analyse – paramètres du son, Analyse - exemples de modules, Analyse - intensité - hauteur vidéo, Analyse – intensité 1, Analyse - intensité - suiveur 2, Analyse - intensité - suiveur 2-2, Analyse - intensité - seuil 3, Analyse - intensité – luminosité 4,</i>	

2. Les ateliers créatifs et interactifs

Découvrez au choix des tableaux et jeux créatifs visuels et sonores temps réel du *Labyrinthe du temps*...

2.1 Les tableaux algorithmiques temps réel

Tableau 1, 6 tableaux au choix

The heart

Les mots du Labyrinthe au cœur d'un cube translucide en rotation, ces mots sonnent au rythme d'une partition toujours différente créée en temps réel et jouée par un crotale en quart de ton, mélodies sans répétition de hauteurs ni d'intervalles, ces mêmes intervalles appliqués en temps réel par symétrie inverse aux nuances et aux rythmes, le tout associé au tremblement « infra grave » du cœur, taille du cœur couplée à l'intensité du grave. La sonorité du crotale résonne, de la préhistoire et l'âge du Bronze à la Grèce ou l'Égypte antique, cultures tibétaine, chinoise, africaine... créant un paysage sonore spirituel méditatif, proche du rituel.

L'hydre du Labyrinthe

L'hydre s'échappe d'un centre en effectuant une trajectoire visuelle et sonore calculée mathématiquement selon "la lemniscate de Bernoulli", forme de courbe en huit symbolisant l'infini et parcourant l'espace selon un procédé d'itération, créations de tableaux, d'instantanés uniques et effacés.

Infinity passage

L'algorithme sonore reprend des idées d'illusions auditives et plus particulièrement le glissando de Shepard-Risset, jouant sur l'ambiguïté entre hauteur tonale et spectrale. L'image temps réel est tirée des autres vidéos du Labyrinthe du temps : grâce à une combinaison de matrices et de jeux de déplacements imprévisibles en 3D, vous entrez au cœur des images du Labyrinthe, nouvelle expérience labyrintheuse pourtant pas si étrangère !

Topos 1

Première série des Topos Labyrinthiques, Topos 1 s'inspire d'un trèfle tranguloïde modélisé par une formule mathématique, en silence comme une danse... En duo, contrepoint au mouvement de ce trèfle s'affiche une création de surfaces grâce à un modèle mathématique appelé Nurbs (Non-Uniform Rational B-Spline). Ces formes arbitraires et imprévisibles évoquent le visage d'une « Voile – dévoilées ».

Crucifixio

Dislocation pointilliste d'une croix, Crucifixio est un écho antique et labyrintheux aux suppliciés exécutés sur un support en forme de T.

In my head

In my head résonne dans le Labyrinthe comme un enfermement. Ce chant du LDT couplé à un jeu de déformation intérieure d'une sphère, bocal ou tête a été créé en temps réel par synthèse formantique, sorte de cri vocalique obsessionnel.

Tableau 2

Entropic fringes

Un algorithme du Labyrinthe peint virtuellement en temps réel (sur écran, projection sur mur).
Contrôlé par tablette ou téléphone, le public peut repartir avec ses propres créations.

Tableau 3

Death of labyrinth

La mort du labyrinthe est un paysage dynamique qui s'invente en temps réel, création d'images et de sons de synthèse sans cesse renouvelée vers ce qui a toujours été – « le même et le différent ».

Tableau 4

Les entrailles de l'univers

Tirées de *Death of labyrinth*, *Les entrailles de l'univers* traduisent un espace chaotique...

Tableau 5

Without return

Sans retour est un nouveau couloir infini du labyrinthe...

2.2 Les tableaux algorithmiques temps réel - jeux créatifs.....

Tableau 6

La tête étoilée – réalité augmentée

Installation sonore et visuelle créative, contrôle à distance mains-visage

Face au public, un écran et deux enceintes : votre image apparaît sur l'écran avec 11 objets translucides qui flottent devant vous en bas de l'écran. Un casque virtuel en étoile repère et entoure automatiquement votre tête. Grâce au mouvement des mains, vous mixez 11 pistes sonores du Labyrinthe du temps représentées par ces 11 objets. Outre la position des mains, les mouvements faciaux symbolisés par les mouvements et les couleurs du casque en étoile contrôlent les transformations temps réel des sons - mouvement latéral et horizontal de la bouche et de la tête, positionnement des sourcilles.

Mouvement des mains et de la tête

Tourner lentement votre tête sur la gauche, la musique ralentit progressivement.

Tourner lentement votre tête sur la droite, la musique est accélérée.

Lever très lentement votre tête, la musique devient progressivement de plus en plus aiguë (filtrage).

Ouvrez lentement votre bouche, la musique « résonne » : réverbération.

Un plus : le mouvement des sourcils change la couleur de l'étoile et de la sphère centrale.

Mouvements des mains

11 rectangles en bas de l'écran = 11 musiques différentes extraites du *Labyrinthe du temps*.

Plus vous montez un rectangle vers le haut de l'écran avec votre main, plus la musique correspondante devient forte (mixage des 11 pistes).

Tableau 7

Trajectoire labyrinthe

Installation sonore et visuelle créative

Via l'ordinateur et une interface très simple à utiliser, vous créez votre propre trajectoire dans le Labyrinthe du temps en inventant des tableaux visuels et sonores tirés des œuvres satellites du Labyrinthe - Boréal, Homometric attractor et Planète flottante, Plisse, Remember.

Tableau 8

Jeux du LDT

Choix d'installations ludiques, sous forme de jeux interactifs

Effondrement – suspension

500 sphères de couleur s'effondrent, passage du bruit au silence. Puis le public projette une à une les sphères colorées qui s'entrechoquent dans un espace en quasi suspension avant la chute. Chaque sphère représente un partiel d'un timbre inharmonique, mutation d'un bruit originel vers une mélodie-timbre.

Traces en Ison

Grâce à une improvisation vocale entre souffle (bruits) et son harmonique, vous créez vos traces visuelles, tableaux numériques éphémères.

Particuleshand

Densité et grandeur d'un nuage contrôlé à distance par la main.

Feu follet

Taper dans vos mains et observer le déplacement du feu follet...Créer une séquence rythmique pour créer la danse du feu follet !..

Duo curved dance

Un public se met à danser en créant avec son corps des courbes imaginaires, un autre public lui répond en dessinant en temps réel des courbes sur grand écran.

Tableau 9

Granulaspeaker

Création numérique textuelle et sonore

Avec le clavier d'ordinateur, vous écrivez un texte dans le Labyrinthe du temps. Puis grâce au contrôle des paramètres du *Granulaspeaker*, sorte de robot parleur, vous créez votre séquence sonore : vous entendez votre texte jusqu'à sa dislocation et granulation spatialisée.

Tableau 10

Étude aux pixels n°7

En cours de développement

L'espace se compose de points (pixels) colorés (amplitudes et fréquences d'un spectre sonore) dont les trajectoires sont contrôlées automatiquement ou par le public. Une partition temps réel s'affiche, possibilités de créations mixtes pour un public musicien

2.3 Partition ludique temps réel corporelle, musique, textuelle, visuelle et électronique du LDT

Installation participative et poly-artistique animée par le public, plus particulièrement danseurs, musiciens, comédiens - amateurs ou professionnels, CHAM, CHAD (apporter son instrument) : un son se transforme « sur l'instant » en postures corporelles, images, textes déclamés... : c'est une écriture de la complétion faisant référence à l'ensemble de la mémoire du Labyrinthe.

3. Une plongée dans le *Labyrinthe du temps*

Écoute active et moments d'échange avec le compositeur autour d'extraits de l'œuvre, comme par exemple la découverte de *Verticale Mémoire*.

« Mise en abîme rhizomique des processus compositionnels et du matériau sonore et visuel, nous retrouvons dans ce nouveau cycle *Verticale mémoire* la double articulation entre une invention temps différé et temps réel /satellites et grand cycle. Algorithmique grand cycle par exemple, dernière pièce du disque, a été composée « sur l'instant » en temps réel par cet algorithme principal et enregistrée au même moment par l'ordinateur. Cette création « non reproductible » par l'algorithme est aujourd'hui gravée et fixée dans la mémoire du LDT (la version sonore originale haute définition est spatialisée en 5.1). C'est une première dans l'histoire du *Labyrinthe*. L'ombre d'une voix rythme ce grand cycle de plus de vingt minutes, présence – absence, avec ces derniers mots ici révélés en date du 20 janvier 2022 (Recueil de textes du LDT *Typocrite du signe*):

tremblement os qui perle
l'heure à tort
cercle point de fuite marqué son ombre
Aspiré
hanté par toi vers tu
je suis comme tu hais courbé dans l'instant
fragment dressé terre sèche de l'encre fracasse en douceurs immergées
nuit cosmique comme seul
je crois l'être
sans conscience ni présence
dans flux refus de vie
coupée chair vibrante matin soir au zénith consume nos
dernières prières m'étouffent
teinte creuse se ferme presse sans limite s'écartèle et
craquelée souffle s'éteint
vacille aux lèvres de ta voix
vide
sans raison
visage de tes yeux infini du geste qui tend
Verticale mémoire

ANNEXES AUTRES POSSIBILITES

CONFERENCES – MASTER CLASSES [...]

Conférences (exemples)

« Les enjeux d'une création artistique et technologique au XXI^e siècle : le labyrinthe du temps »

Durée : env. 2h ou plusieurs interventions

Conférences scientifiques – universités, grandes écoles

Public : département sciences humaines musicologiques ouvertes aux sciences humaines (philosophie, histoire...), départements sciences mathématiques, physique, informatique

Workshops technologiques à partir de l'expérience du labyrinthe du temps

Invention algorithmique en temps réel du son et de l'image, MAX-MSP-JITTER (niveau débutant postbac à ingénieur)

Durée : de 2h à une année de cours.

Master classes du *Labyrinthe*

- Composition et création numérique image et son
- Classes instrumentales - interprétation musique du Labyrinthe
- Théâtre /Danse

Ateliers de pratique (besoin d'un matériel adapté pour des groupes)

Ateliers poly-artistiques et technologiques

Public : à partir de 16 ans et adultes, danseurs, musiciens, comédiens

Durée : de 2 à 6 ateliers de 2h par exemple

Atelier création algorithmique temps réel visuel et sonore

Public : 11-15 ans (1) et à partir de 16 ans et adultes (2)

Durée : de 2 à 6 ateliers de 1h30 par exemple

Atelier sculpture numérique sur bâtiment en intérieur ou polystyrène extrudé avec projection visuelle - mapping 3D

Public : à partir de 16 ans et adultes (2)

Durée : de 2 à 6 ateliers de 1h30 par exemple

Ateliers temps réel pour des instrumentistes

1. Les horizons chaotiques : écriture (ou « improvisation guidée » pour les instrumentistes de cultures orales) de petits fragments labyrinthiques avec une découverte des interactions électroniques temps réel du labyrinthe (à partir d'un niveau débutant)
 2. Le labyrinthe du temps et le temps réel, lecture de partition temps réel ou improvisation avec électronique (instrumentistes confirmés),
- Durée : de 1 à 6 ateliers de 2h par exemple

Ateliers danse

« La danse du labyrinthe » (deux groupes possibles : 11-15 ans et à partir de 16 ans), possibilité de collaborations avec un danseur professionnel du Labyrinthe ou danseur ou compagnie professionnelle liée au pays d'accueil.

Ateliers théâtre

Le théâtre du labyrinthe (deux groupes possibles : 11-15 ans et à partir de 16 ans), possibilité de collaborations avec un comédien du labyrinthe ou compagnie professionnelle liée au pays d'accueil.

Ateliers d'écriture

A partir des phonèmes archétypaux de Locquin et autres processus d'écritures labyrinthiques. (11-15 ans et à partir de 16 ans)

MONSTRATION

FIXE

Diaporama contrôlé par les programmes du LDT

Comme des flashs mémoriels arrêtés et silencieux, souvenirs présents ou absents des milliers d'images de la totalité du *Labyrinthe*, ces tableaux offrent une lecture singulière de l'œuvre, contrepoint à quatre voix rythmiques distribué algorithmiquement en temps réel entre les images fixes, les textes poétiques du Labyrinthe, les postures chorégraphiques et le Manifeste de LDT traduit en six langues.

INSTALLATION DE TYPE CINEMATOGRAPHIQUE (TYPE AUDITORIUM...)

Fragmentation

Plus d'1h30 des vidéos du Labyrinthe (« les Satellite de LDT »), projection spectaculaire de type cinématographique avec lecture automatisée par les algorithmes de LDT, grand écran et son spatialisé autour du public, dans un auditorium par exemple.

GRAND CYCLE DU LABYRINTHE

Création en temps réel par les algorithmes du LDT

« SCULPTURES DE LDT »

Sculpture(s) tirée(s) des inventions 3D du Labyrinthe.
Hélices holographiques ou projection sur surface 3D

GENESE, RECHERCHE ET CREATIONS DU LABYRINTHE

Présentation interactive de la genèse du Labyrinthe, de son développement et de ses enjeux, recherches scientifiques et premières mondiales, exemples des créations, actions pédagogiques, collaborations internationales.

RAPPELS - INFORMATIONS GENERALES

Rappel au sujet du Labyrinthe du temps

Œuvre monumentale d'un nouveau genre, conçue comme « un tout », à la fois technologique, poly-artistique, premières mondiales scientifiques, recherche et développement technologique, installations pédagogiques numériques interactives...

Pour en savoir plus : http://www.degerando.com/fr/5c64d126_8a7a_4adc_a2f8_6acfeb288017.html

Du sur-mesure pédagogique selon vos moyens, le lieu, les publics

Écoles primaires, collèges, élèves de conservatoire, lycées, universités, grandes écoles scientifiques ou artistiques, écoles d'arts..., le LDT s'adapte à tout public, des zones prioritaires aux pôles d'excellence.

Prévoir un programme d'intervention, par exemple :

- sur une heure, une journée..., selon un découpage horaire par classe ou public adulte,
- sur une semaine ou plus, durant la durée d'un festival ou installation muséale,
- sur une année ou plus, sous forme de résidence ou installation.

Votre choix

1. série d'ateliers pédagogiques en présence du compositeur-chercheur Stéphane de Gérando,
2. installation numérique accessible au public,
3. rencontres avec les scolaires et /ou conférences « grand public » sur les enjeux d'invention du Labyrinthe du temps
4. master classes (enseignement spécialisé) musique, théâtre, danse, arts numériques
5. Une séance de présentation pédagogique liée à une création du labyrinthe en particulier (comme à Radio-France Présence 2023)

Installation technique ergonomique et simple

- Pour une installation, un simple ordinateur IMAC écran 27 pouce (l'ordinateur peut-être fourni par SdG avec les programmes),
- deux ou quatre enceintes,
- et si possible un grand écran TV ou une vidéoprotection pour le public présent.

Le concepteur et développeur du Labyrinthe du temps

sdegerando@gmail.com

Stéphane de Gérando a une triple formation, de compositeur au Conservatoire National Supérieur de Musique et de Danse de Paris (Premier Prix et 3e cycle de composition), de chercheur (docteur des universités, habilité à diriger les recherches) et à l'IRCAM (cursus d'informatique). Depuis son plus jeune âge, Stéphane de Gérando enseigne dans diverses institutions en France et à l'étranger (conservatoires, universités, IUFM, CFMI, CEFEDM, BTS, IUT, institut français...). Il a par ailleurs dirigé l'école de musique et de danse de Vauresson, directeur pédagogique musique du Centre de formation des enseignants de la danse et de la musique d'Aquitaine (préparation au DE), directeur du Centre de formation des musiciens intervenants, département de l'Université de Strasbourg (préparation au DUMI), actuellement professeur de composition et nouvelles technologies au CMA5 à Paris et conservatoire Henri Dutilleul du Grand Belfort. Son catalogue regroupe plus de 90 œuvres, de l'instrument seul à l'orchestre avec ou sans électronique. Citons pour exemple Puisqu'il en est ainsi pour orchestre symphonique et bande magnétique, création par l'Orchestre du conservatoire de Paris sous la direction de Mark Foster à la Maison de la radio à Paris (1990) ; En toi, avec lui et en lui, pour quatre groupes orchestraux autour du public, création au studio 104 de Radio-France festival Présence 92, Du sens au sens pour flûte, création par Pierre-Yves Artaud, au festival international de Darmstadt (1994) ; Ce que tout cadavre devrait savoir pour cinq instrumentistes, récitant et voix, création par l'Ensemble 2e2m au Centre Pompidou à Paris (1996) ; Intumescence pour ensemble instrumental et bande, création par l'Orchestre philharmonique de Radio France lors du festival Présences (1996) ; Katanga commande de Radio-France pour les cuivres et percussions de l'Orchestre Philharmonique (2004) œuvre enregistrée sous la direction du compositeur, 6ex1pen7sion4, commande d'État pour ensemble et électronique en temps réel, création par l'Ensemble 2e2m à Paris (2006). Depuis 2007, il se consacre principalement au Labyrinthe du temps, œuvre multisupport à la fois polyartistique et technologique, installations numériques, projections monumentales, tableaux virtuels, créations polyartistiques théâtre – danse – musique – technologies numériques. Avec le soutien de la France à l'international, l'une des dernières projections monumentales du Labyrinthe du temps est sur la tour Azadi de Téhéran (cf. télévisions, photos d'agences de presse, unes de presse, articles). Après "Dialogues imaginaires" (CD et ouvrage monographique publié chez Inactuelles), le label ACEL consacre en 2022 un nouveau disque monographique à l'œuvre de Stéphane de Gérando, *Verticale Mémoire*, cycle électroacoustique du Labyrinthe du temps.