

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

SCRIME-LABRI

Rapport d'activités 2014

28 novembre 2014



Table des matières

1 Projets de recherche	4
1.1 Interactivité et systèmes temps réels	5
1.1.1 Partitions interactives	5
1.1.2 Interaction musicale et réalité virtuelle	6
1.1.3 Soundpainting	6
1.2 Voix parlée, chantée et émotions	7
1.2.1 Analyse de la qualité de la voix	7
1.2.2 Voix et émotion perçue	7
1.2.3 Caractérisation des attitudes et des affects sociaux	7
1.2.4 Caractérisation du timbre et du type jeu instrumental	8
1.2.5 Captation des émotions	8
1.3 Analyse, composition et interprétation	8
1.3.1 Musique-Science	8
1.3.2 Caractérisation du timbre et du type jeu instrumental	9
1.3.3 Étude du rythme musical	9
2 Residences et créations	10
2.1 Miniatures	10
2.1.1 « Pianotronics 3 » d'Alain Bonardi	10
2.1.2 « Hallayu » de Marie-Hélène Bernard	11
2.2 Résidences Art & Science	11
2.2.1 « Nocturnes n°2 » des Baltazars	11
2.2.2 « Cinéma émotif » de Marie-Laure Cazin	12
2.2.3 « Mobiles, organismes mécaniques » de Renaud Rubiano	12
2.2.4 « Hola, hi ha algú? - Dances With Viola » de Joan Bagès	13
2.2.5 « ParOral » de Georges Gagneré	14
2.3 Créations Art & Science	14
2.3.1 « Da'ath pour guitare augmentée »	14
2.3.2 « Avance toujours avance »	15
2.4 Créations musicales	16
2.4.1 Jean-Michel Rivet - « Un de pioche »	16
2.4.2 Laurent Soulié – « Arkaim »	16
2.4.3 Julia Al-Abed & MARS RED SKY– « Into the mars red sound »	17

3	Rapport d'activités pédagogiques	18
3.1	Les rencontres électroacoustiques	18
3.2	Parcours académiques	19
3.3	Rencontres professionnelles	19
3.4	Accueil de stagiaires	20
3.4.1	Niveau Master 2	20
3.4.2	Niveau Master 1	20
3.4.3	Niveau Licence 2 et 3	20
4	Projets d'événements	22
4.1	Concerts / Représentations	22
4.2	Colloques, conférences, ateliers	33
4.3	Semaine du son 2014 : Rencontre électroacoustique - Ateliers de musique numérique	36
4.3.1	Les Ateliers de musique numérique, les 3, 4, 6 et 7 février	36
4.3.2	Conférence - "De nouveaux médias pour apprendre la musique" - le 5 février	38
4.3.3	Concert lecture - François Dumeaux, compositeur, le 6 février	38
4.3.4	Résidence des groupes Year Of No Light et Les Complémentaires, les 6 et 7 février	38
4.3.5	Concert de fin de résidence à l'Antirouille, le 7 février	38
4.4	Cycle des créations « Art & Science » du SCRIME	40
4.4.1	CYCLE~1- Jeudi 12 juin – projet OSSIA "Open Scenario System for Interactive Application" – Première partie	40
4.4.2	CYCLE~ 2 – Jeudi 19 juin – Analyse, composition et interprétation	41
4.4.3	CYCLE~ 3 – Vendredi 20 juin : projet OSSIA "Open Scenario System for Interactive Application" – Deuxième partie	42
4.4.4	CYCLE~ 4 – Lundi 23 juin : projet INEDIT "INteractivité dans l'Ecriture De l'Interaction et du Temps"	43
4.4.5	CYCLE~ 5 – Mardi 24 juin : Musique et interaction	44
4.4.6	CYCLE~ 6 – Jeudi 26 juin : EEG, musique et voix chantée	45
4.4.7	CYCLE~ 7 – Vendredi 27 juin : EEG, cinéma et voix parlée	47
4.5	Journées d'étude « John Chowning et Jean-Claude Risset : pionniers de la Computer music »	49
4.5.1	Présentation	49
4.5.2	Première journée – Jeudi 25 septembre 2014 « La computer music : au croisement entre sciences et arts »	50
4.5.3	Seconde journée – Vendredi 26 septembre 2014 « De l'algorithme de spatialisation à la synthèse par modulation de fréquence »	51
4.5.4	Concert – Vendredi 26 septembre 2014 (17h – 18h15) « Chowning – Risset : portrait croisé »	51
5	Présentation de la structure	53
5.1	Structure	53
5.2	Personnel	53

5.3	Locaux	54
5.4	Collaborations	54
5.5	Publications se rapportant à la recherche depuis 2014	55

Chapitre 1

Projets de recherche

Les recherches sur le son et la musique au SCRIME sont menées principalement au sein du thème « Son et interaction » notamment dans le groupe « Modélisation du son et de la musique » de l'équipe « image et son » du LaBRI qui s'intéresse à l'analyse et à la modélisation des sons, afin de décrire le contenu de documents, de l'interaction, de la création sonore et musicale. Ces recherches possèdent un volet fondamental et un volet applicatif. Le volet fondamental a pour objet l'analyse de données sonores et la conception de modèles permettant de décrire au mieux ces données.

Nos projets de recherche s'inscrivent dans les divers projets ANR en cours dans la lignée de nos travaux fondamentaux concernant l'interaction et la navigation. De nouveaux volets de recherche sont abordés, notamment concernant la pédagogie musicale dans un rapprochement avec les jeux vidéos, ainsi qu'une étude des pratiques de spatialisation lors de l'interprétation des musiques sur support.

Les personnes participant aux projets de recherche présentés dans ce document sont des chercheurs, des artistes, des ingénieurs et des étudiants, soit plus d'une soixantaine en tout.

Chercheurs et enseignants-chercheurs

- **Membres du SCRIME** : Florent Berthaut (Postdoc Bristol), Myriam Desainte-Catherine (Pr IPB, LaBRI), François-Xavier Féron (CR CRNS, LaBRI), Pierre Hanna (MdC UB, LaBRI), David Janin (MdC IPB, LaBRI), Pierrick Legrand (MdC UB, IMB), Catherine Semal (Pr IPB, INCIA), Matthias Robine (MdC UB, LaBRI), Jean-Luc Rouas (CR CNRS, LaBRI), Pierre-Henri Vulliard (ASInfo).
- **Collaborateurs** : Lionel Clément (MdC UB, LaBRI), Marc-Michel Corsini (MdC UB), Nadine Couture (Pr ESTIA, LaBRI), Emmanuel Dhumières (MdC UB, Celia), Hugues Genevois (chercheur LAM), Martin Hachet (CR INRIA, LaBRI), Sylvain Marchand (Pr Université de Brest), Fabien Lotte (CR INRIA, LaBRI), Sylvain Salvati (CR INRIA, LaBRI), Takaaki Shochi (MdC UB Montaigne, LaBRI)

Doctorants Jaime Arias (LaBRI), Etienne Dubourg (LaBRI), Leonidas Ioannis (LaBRI), Pauline Mouawad (LaBRI), Thomas Meyssonier

Chercheurs associés au LaBRI Jean-Louis Di Santo (Compositeur et Pr des écoles), Christophe Havel (compositeur, Pr CRR), Gyorgy Kurtag (compositeur)

Postdocs Dominique Fourer (postdoc diadems), Gabriel Sargent (postdoc MexCulture)

Artistes Jean-Louis Agobet (compositeur, Pr CRR), Pascal Baltazar (compositeur, Arbo-retum), Marie-Hélène Bernard (compositrice), Alain Bonardi (compositeur, IRCAM), Christine Dormoy (metteur en scène, Compagnie Le Grain), Jean Haury (Catamurons), Jean-Michel Rivet (compositeur), Étienne Rollin (compositeur, Pr CRR), Renaud Rubiano (artiste multimedia), Bug Solonium (artiste multimedia).

Ingénieurs Clément Bossut (ingénieur OSSIA), Jaime Chao (ingénieur OSSIA), Nicolas Vuaille (ingénieur OSSIA), Boris Mansencal (ingénieur équipe « image et son »), Joseph Larralde (ingénieur SCRIME).

Stagiaires Imène Amar (Institut Supérieur des Arts Multimédia la Manouba, Tunisie), Blaise Bertrac (Master 2 recherche Université de Bordeaux), Yohan Boclé (Master 2 recherche Université de Bordeaux), Jean-Mickaël Célérier (IPB, Bordeaux), Damien Clergeaud (IPB Bordeaux), Pierre Cochard (Master2 RIM St Etienne), Adrien Courtazelles (Université de Bordeaux, L3), Sébastien Juchs (Université de Franche-Comté), Florian Kauder (Université de Bordeaux, L2), Gaëlle Pamphile (Université de Bordeaux), Matthias Serru (ENSC-IPB 1ère année), Simon Touchard (ENSEIRB 2ième année), Amaury Vansyngel (ENSEIRB 2ième année), Roxane Villeneuve (Université de Bordeaux), Nicolas Vuaille (INSA de Lyon).

Étudiants en projets académiques

- **PER Master 2 recherche** : Mohamed Bourara, Jean Bui-Quang, Jean-Mickaël Célérier, Damien Clergeaud, Marie Immacula, Omar Ourhi.
- **PFA ENSEIRB-Matmeca 2ième année** : Emmanuel Brelle, Aurelien Falco, Thomas Folliot, Maxime Herbreteau, Adrien Mangin, Amaury Vansyngel.

1.1 Interactivité et systèmes temps réels

1.1.1 Partitions interactives

ANR OSSIA Concernant les partitions interactives, les travaux ont considérablement avancé. Dans le cadre du projet OSSIA (GMEA, Blue Yeti, Enjmin, RSF, LaBRI), les contraintes logico-temporelles et la rétroaction ont été étudiées et développées en étroite collaboration avec les utilisateurs. Nous avons aussi étudié l'aspect multijoueurs, qui implique une répartition de l'exécution du séquenceur sur plusieurs machines tout en préservant une bonne synchronisation. Cette configuration correspond mieux à la situation des régisseurs du spectacle vivant. Enfin, dans ce projet, nous confronterons aussi notre modèle avec ceux utilisés dans les jeux vidéos.

Au niveau de la recherche fondamentale, nous étudions un formalisme basé sur les langages réactifs pour décrire les partitions interactives de façon plus dynamique. En parallèle, nous étendons le modèle en ajoutant aux boîtes des entrées et des sorties pour faire transiter des flots de données (des sons notamment). Ce modèle est étudié au moyen de réseaux de petri qui sont la base actuelle de l'implémentation du logiciel i-score.

ANR INEDIT. Le développement de la programmation par tuilage se poursuit, autant dans sa forme théorique [4, 2, 1, 3], que dans ses applications à la programmation musicale [1, 2] via une collaboration en cours avec Paul Hudak de l'Université de Yale (New Haven, USA). Une extension d'Open Music (IRCAM) par tuilage est aussi en cours de développement en collaboration avec Jean Bresson de l'IRCAM (Paris). Aussi, une interface entre i-score et INscore a été réalisée permettant de piloter des partitions dynamiques pendant l'exécution.

Plusieurs réponses à des appels d'offres, pour une collaboration avec Mark Lawson à Edimbourg sur le thème d'une *Théorie appliquée des monoïdes inverses* (CNRS-Royal Society), ou pour une collaboration avec l'IRCAM et le GRAME sur le thème de la *Modélisation du Contrôle de Systèmes Musicaux Interactifs* (ANR) ont été déposés. Un projet d'Equipe-Projet-Commune (EPC), le projet PoSET, créant un partenariat entre le CNRS, l'université de Bordeaux, Bordeaux INP et l'INRIA Sud-Ouest et dont font parti plusieurs membres du SCRIME est actuellement en cours d'évaluation.

1.1.2 Interaction musicale et réalité virtuelle

Objets physiques interactifs pour la performance artistique immersive. Les technologies de la réalité virtuelle permettent d'immerger des utilisateurs dans des environnements 3D simulés. La richesse de ces environnements a notamment été exploitée dans des scénarios artistiques où de nouvelles dimensions ont pu être explorées, que ce soit au niveau de la création artistique, où de l'expérience des spectateurs. Dans ce contexte, nous ce projet consistait à explorer une nouvelle approche où des objets physiques manipulés par un artiste permettent d'interagir avec la scène virtuelle. En particulier, nous nous sommes focalisés sur un scénario de jonglage collaboratif interactif et immersif.

Le travail a été réalisé dans le cadre d'un master recherche. Il a permis de réaliser des balles interactives au moyen d'un système de tracking en les recouvrant d'un ruban ScotchLite pour les rendre réfléchissantes. Le système a été développé en C++ avec le frameworks OpenFrameworks. Le problème d'identification des balles a été résolu par un algorithme de suivi permettant d'identifier un lancer. La reconnaissance de quelques siteswaps a été développée. La synthèse sonore a été faite en puredata. Différents scénarios virtuels ont été créés qui seront visibles prochainement sur le site du SCRIME.

1.1.3 Soundpainting

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une collaboration art et science entre le SCRIME et l'ESTIA visant à étudier la génération de formes tant musicales que visuelles par le mouvement et selon différentes échelles temporelles (micro/macro pour la musique, objet/scène pour le visuel). Nous souhaitons nous baser sur le langage temps réel Soundpainting pour initier cette étude. Nous pourrions alors dans un deuxième temps, utiliser l'outil pour étendre le Soundpainting à l'image 3D avec des plasticiens. Ce projet est en cours de réalisation par un groupe de 7 élèves de deuxième année de l'école ENSEIRB-Matmeca.

Soundpainting est un langage gestuel pour la composition multidisciplinaire en temps réel créé par le compositeur New Yorkais Walter Thompson à l'intention des musiciens, acteurs, danseurs, et artistes visuels. Ce langage comporte actuellement plus de 1000 signes manuels et corporels. Ces signes indiquent de multiples genres de contenu improvisés ou bien spécifiés à l'attention des performers.

Les articulations d'un squelette humain impliquent que nos mouvements se font sur un nombre important de degrés de libertés. De plus, la communication par le mouvement passe par un filtre perceptif : nous sommes inconsciemment capables d'isoler les caractéristiques principales d'un mouvement à intention de communication pour en découvrir le sens premier ; nous sommes également capables de discerner les caractéristiques de mouvement qui viennent moduler ce sens premier.

Nous avons développé un système d'apprentissage basé sur la technique du Dynamic Time Warping pour reconnaître une douzaine de gestes. Une interface graphique permet de rentrer de nouveaux gestes, et de diriger l'ordinateur comme un musicien virtuel. Ce système a été utilisé en public par Etienne Rolin lors des cycles Art&Science du SCRIME (cf. 4.4.5).

1.2 Voix parlée, chantée et émotions

1.2.1 Analyse de la qualité de la voix

Au cours de la première année de thèse de Leonidas Ioannidis, l'état de l'art autour de la modélisation de la voix chantée a été étudié. L'effort a porté sur la discrimination entre cet instrument particulier et le reste des instruments musicaux. Cette étude a découlé sur le développement d'une méthode de détection automatique de la voix chantée. Ce travail s'est continué par l'étude des différents modes de chant et leur analyse automatique, en utilisant une base de donnée en collaboration avec Natalie Henrich du GIPSA-lab (Grenoble Image Parole Signal Automatique). La thèse est en cours de rédaction.

1.2.2 Voix et émotion perçue

Dans le cadre de la thèse de Pauline Mouawad, nous étudions l'émotion perçue lors de l'écoute de la voix chantée. Nous avons mené des expériences permettant de mettre en évidence les éléments acoustiques pertinents pour déterminer automatiquement l'émotion perçue.

1.2.3 Caractérisation des attitudes et des affects sociaux

Cette recherche s'effectue dans le cadre du projet Bordelais PEPS/Idex et plus récemment dans un projet émergent bilatéral CNRS-JSPS en collaboration avec plusieurs universités japonaises. Ce travail a pour objectif de caractériser et de manipuler les affects sociaux et les attitudes utilisés en communication. Pour y parvenir, un corpus multi-langue (Français, Anglais US, Japonais, Brésilien) composé d'enregistrements visuels et sonores est actuellement en cours de traitement. Des premiers résultats basés sur l'analyse de la langue japonaise nous ont permis d'extraire des profils prosodiques spécifiques de certaines attitudes. Ainsi, ces résultats nous ont permis d'effectuer des expérimentations de manipulation et de détection prosodique des attitudes. Ce travail fait l'objet de plusieurs publications dans des conférences internationales et d'une soumission d'article en cours.

1.2.4 Caractérisation du timbre et du type jeu instrumental

Cette recherche s’effectue dans le cadre du projet ANR DIADEMS qui a pour objectif de décrire et de faciliter l’accès aux documents ethnomusicologiques et sonores. Au cours de ce travail, nous nous sommes intéressés à la détection et à la classification du timbre et du type de jeu instrumental à partir d’enregistrement audio d’instruments “exotiques” effectués dans des conditions de terrain par des chercheurs en ethnomusicologie. Malgré la diversité des données traitées (archives du CREM) ainsi que la qualité variable des supports d’enregistrement, nous sommes parvenus à proposer plusieurs systèmes obtenant des résultats satisfaisants en classification aussi bien pour le traitement de signaux mono-instrumental que dans le cas poly-instrumental. Ce travail fait l’objet d’une publication acceptée et d’une soumission en cours dans des conférences internationales avec comité de relecture.

1.2.5 Captation des émotions

En collaboration avec la société ASInfo, nous avons mis au point un protocole de test et des outils informatiques nécessaires pour permettre l’ordinateur de reconnaître les motions positives ou négatives d’un sujet qui on présente une série d’images (base de données émotionnelle IAPS), en utilisant pour cela le casque électro-encéphalogramme développé par Emotiv System.

Le système a été présenté au public lors du 1er workshop du Cinéma motif au Fresnoy - Studio National des arts contemporains (Reportage JT 20h00 TF1 + 20 minutes). Il a aussi été utilisé lors du Cycle Art&Science du SCRIME pour le cinéma et pour une prestation de danse (voir programme du cycle dans le chapitre événements).

1.3 Analyse, composition et interprétation

1.3.1 Musique-Science

Les travaux de François-Xavier Féron portent sur les œuvres, pratiques et esthétiques musicales des XX et XXIe siècles ancrées autour de la dialectique musique-science. Ils s’articulent autour de deux axes : «Musique et acoustique» (axe 1) et «Espace et spatialisation sonore» (axe 2).

François-Xavier Féron continue à explorer le monde des illusions auditives en se concentrant d’une part sur les analogies entre arts sonores et arts visuels, notamment à travers le tandem G. Ligeti – M-C. Escher et d’autre part en me penchant sur la notion de koan (phrase à caractère paradoxal dans la pratique zen bouddhiste) dans la musique de J. Tenney. Il poursuit par ailleurs ses investigations sur l’œuvre de G. Grisey (Les espaces acoustiques, Tempus ex Machina) et de H. Lachenmann (Notturmo, Pression). Ses recherches autour de la catégorisation des modes de jeu dans Pression pour un violoncelliste de Lachenmann ont été exposées à travers des conférences-concerts en collaboration avec Benjamin Carat, professeur au CRR de Bordeaux et au pôle supérieur Bordeaux-Aquitaine.

A partir de l’étude d’œuvres instrumentales, électroacoustiques et mixtes, François-Xavier Féron cherche à mieux formaliser les notions d’espaces et trajectoires sonores qui sont devenues des composantes essentielles du langage musical au XXe siècle. Lors de ses derniers

séjours de recherche au sein de la fondation Paul Sacher à Bâle, il s’est plongé dans les esquisses de *Tempus Ex Machina* de G. Grisey, œuvre dans laquelle les six percussionnistes encerclent le public et produisent tout un éventail de trajectoires sonores : une partie de cette recherche a été exposée lors du colloque ”Grisey, the spectral moment, and its legacy” qui s’est tenu à Montréal entre le 19 et 21 octobre 2014. Je coordonne par ailleurs le projet ISME – Interprétation Spatiale des Musiques électroacoustiques (PEPS Humaln 2014) qui l’amène à collaborer à nouveau avec Guillaume Boutard (Postdoctorant, Université de Montréal) avec qui je mène aussi une étude sur la pratique interprétative des musiques mixtes avec électronique temps réel. Nous nous adressons, dans le cadre de ces deux recherches, à des musiciens experts en leur soumettant un questionnaire semi-directif et suivant la méthode de la théorie ancrée. L’analyse de ces entretiens permet d’identifier les difficultés pratiques et théoriques quant à l’interprétation de ces répertoires et leur préservation. Enfin, avec C. Guastavino et I. Frissen, respectivement associate professeur et assistant professor à l’université McGill (Montréal), il s’intéresse à la perception des trajectoires sonores.

1.3.2 Caractérisation du timbre et du type jeu instrumental

Cette recherche s’effectue dans le cadre du projet ANR DIADEMS qui a pour objectif de décrire et de faciliter l’accès aux documents ethnomusicologiques et sonores. Au cours de ce travail, nous nous sommes intéressés à la détection et à la classification du timbre et du type de jeu instrumental à partir d’enregistrement audio d’instruments “exotiques” effectués dans des conditions de terrain par des chercheurs en ethnomusicologie. Malgré la diversité des données traitées (archives du CREM) ainsi que la qualité variable des supports d’enregistrement, nous sommes parvenus à proposer plusieurs systèmes obtenant des résultats satisfaisants en classification aussi bien pour le traitement de signaux mono-instrumental que dans le cas poly-instrumental. Ce travail fait l’objet d’une publication acceptée et d’une soumission en cours dans des conférences internationales avec comité de relecture.

1.3.3 Étude du rythme musical

Le rythme est une notion musicale complexe, qui peut être appréhendée de différentes façons et qui est primordiale dans la perception de la musique par un être humain. L’étude effectuée dans le cadre du stage de Master Recherche de Sébastien Juchs porte sur l’estimation de la similarité musicale en travaillant directement sur le contenu rythmique des morceaux comparés. Pour cela, on propose de construire un descripteur audio basé sur l’extraction d’événements périodiques à partir des variations d’énergie du signal audio. Ces valeurs sont traitées de différentes façons afin d’identifier les périodicités des événements, qui définissent un rythme musical. Ces périodicités sont obtenues en utilisant deux représentations différentes, qu’on cumule afin de renforcer les informations importantes et de réduire la quantité d’information. Un tel descripteur peut avoir différentes applications, comme la recherche de morceaux musicaux similaires à un exemple du point de vue rythmique ou un système de recommandation automatique basé sur le rythme. Plusieurs évaluations du descripteur sont proposées pour tester son efficacité et les résultats sont prometteurs.

Chapitre 2

Residences et créations

Le SCRIME est engagé depuis plus de 10 ans dans la recherche appliquée à la création artistique. Ces travaux se sont déroulés principalement au sein d'une équipe pluridisciplinaire composée de chercheurs et d'artistes locaux. Le SCRIME dispose maintenant de résultats de recherches pouvant attirer des artistes extérieurs pour expérimenter et créer.

Dans l'objectif de renforcer le rapport art & science au sein du SCRIME, nous avons commencé à mettre en place un dispositif d'incitation à la création artistique en lien avec la recherche scientifique, en l'occurrence un appel à miniatures. Ce dispositif pourrait à terme devenir un appel international à projets artistiques.

Suite à l'expérimentation de ce dispositif de résidence en 2013, nous avons pour 2014 été amenés à cibler une liste plus large d'artistes que nous avons sollicités pour proposer un projet artistique en lien avec un projet de recherche du SCRIME.

Toutes les résidences se sont déroulées dans les studios du SCRIME à l'Université de Bordeaux sur le site Science et Technologie. Les créations terminées au printemps furent présentées lors du cycle des créations Art & Science du SCRIME en juin (voir paragraphe 4.4). Certaines créations ont été données lors de l'inauguration de l'Université de Bordeaux en septembre à l'Agora du Haut-Carré (voir paragraphe 4.1) et d'autres dans le cadre des colloques de Temp'ora (voir 4.1) et de Futurs composés (voir 4.2).

2.1 Miniatures

2.1.1 « Pianotronics 3 » d'Alain Bonardi

Alain Bonardi est Maître de Conférences HDR au département Musique de l'Université Paris 8, chercheur associé à l'Ircam, spécialisé en informatique musicale et il est compositeur. Pianotronics 3 prend la forme d'une courte pièce en forme ouverte, pour piano et électronique temps réel, conçue en hommage à Archipel 4, forme ouverte pour piano d'André Boucourechliev (1970). Pianotronics 3 est destinée à 2 interprètes : un pianiste et un « manipulateur » jouant sur ordinateur avec la forme ouverte dont les règles seront codées dans le logiciel i-score développé au SCRIME. Le rapport entre piano et électronique est ici inversé : le pianiste n'a pas de partition mais dispose d'un écran sur lequel apparaissent les fragments à jouer. Ces derniers (dont le contenu n'est pas généré mais travaillé à l'avance, en revanche l'ordre d'apparition varie) sont activés par le système informatique en avançant dans la forme

ouverte. La pièce est composée de plusieurs blocs, chacun représentant la combinaison d'un fragment pré-écrit, d'un tempo et d'une transformation sonore du piano. Le pianiste est mis sous pression dans l'urgence de la réalisation où il est en quelque sorte « asservi » à l'ordinateur, au gré du parcours du joueur dans les blocs de la forme ouverte. La réalisation de cette création s'est déroulée dans les studios du SCRIME lors d'une résidence de Alain Bonardi en collaboration avec les chercheurs du LaBRI.

Pianotronics 3 pourrait être reprise au CRR de Bayonne et dans les conservatoires du Val de Bièvre à l'occasion de ses prochaines résidences.

2.1.2 « Hallay » de Marie-Hélène Bernard

Marie-Hélène Bernard a suivi des études scientifiques et musicales au sein des universités de Pau, Paris VIII et Paris IV (Doctorat de musique). Elle compose des oeuvres instrumentales, mixtes et électroacoustiques ; sa musique a été jouée en Europe, aux USA, au Canada, au Chili, en Chine, en Corée du Sud, à Taiwan et au Japon. Elle est invitée en résidence aux studios du GRM, de La Muse en circuit, du CIRM, de la Grande Fabrique, de MIA et Césaré. Elle est productrice à France Culture, elle réalise également de nombreuses créations radiophoniques.

Lauréate de « La Villa Médicis hors les murs » en 2003 (Chine) et 2013 (Corée), la compositrice fut accueillie en résidence au SCRIME durant le mois de juillet pour une création s'appuyant sur un travail de fieldrecording réalisé en Corée à l'automne 2013. Le projet se base sur une expérimentation d'enregistrement binaural (qui suscite beaucoup d'intérêt à l'heure actuelle dans le milieu de la création radiophonique). À ce matériau brut récolté à l'extérieur s'est ajoutée une deuxième strate constituée de motifs de percussion coréenne, enregistrés en mono en studio.

La résidence de Marie-Hélène Bernard dans les studios du SCRIME a abouti à la composition et au mixage d'une miniature d'une durée de 3 minutes environ. Celle-ci a pu être directement spatialisée en octophonie à l'aide d'une interface tactile Lemur communiquant avec les outils de spatialisation du logiciel Reaper (ReaSurround). La suite du projet conduira à l'utilisation du logiciel Retrospat, développé au SCRIME, afin de pouvoir placer les enregistrements binauraux dans l'espace octophonique d'une manière plus précise et optimisée.

Par ailleurs, un travail visuel avec le vidéaste Robert Cahen qui se rendra en Corée avec Marie-Hélène Bernard, est en projet. À l'aide du logiciel i-score, certains impacts de percussion déclencheraient l'apparition de quelques-unes de ses images (tournées en Corée) s'estompant rapidement.

2.2 Résidences Art & Science

2.2.1 « Nocturnes n°2 » des Baltazars

Nocturnes n°1, « Sédiments » des Baltazars est une installation-spectacle tissant lumière, son et brume dans une scénographie plastique en mouvement. Elle a été exposée aux Journées Electriques du GMEA à Albi en Mai 2013 et donnée lors du festival 3030 en 2014 au Forum des Arts et de la culture, puis à la médiathèque Castagnera de Talence¹.

1. <http://baltazars.org/nocturnes/recherche-nocturnes/>

Nocturnes n°2, « Tumbleweed » a donné lieu à une résidence des Baltazars à Bordeaux pour la définition précise du déroulement du scénario interactif pilotant les divers éléments du spectacle avec le logiciel i-score. Une première version de ce deuxième volet fut créée le 7 février 2014 dans le cadre des Cabarets de curiosité du Phénix, Scène Nationale de Valenciennes.

Le travail de finalisation sur l'interaction a été effectué en collaboration avec des chercheurs du LaBRI (Laboratoire de Recherche en Informatique de Bordeaux). La résidence s'est tenue du 2 au 13 juin et a abouti à une prestation dans le cadre du cycle des créations A&S du SCRIME le 12 juin (voir 4.4).

Les partenaires de ce projet sont le GMEA (Centre National de Création Musicale d'Albi), le Phénix (Scène Nationale de Valenciennes), EDESAC et Numediart.

2.2.2 « Cinéma émotif » de Marie-Laure Cazin

Le « Cinéma émotif » est un projet de Marie-Laure Cazin ayant donné lieu à plusieurs résidences au sein du SCRIME. Il s'agissait pour ce projet spécifique de mettre en place un dispositif basé sur l'EEG pour piloter un film interactif. Nous avons développé le logiciel permettant d'analyser les signaux EEG et de communiquer les résultats au logiciel chargé de piloter le film. Les informations extraites des signaux EEG furent l'excitation et la valence. Concernant la valence, une étude fut menée pour le faire de façon fiable et satisfaisante pour le projet. Nous avons réalisé une maquette d'extraction des informations à partir d'un EEG que nous avons livrée à Marie-Laure Cazin en ce début d'année afin qu'elle puisse promouvoir son projet artistique. En parallèle, nous avons poursuivi la validation et le réglage de notre système d'extraction. Cette année, nous avons proposé un projet de 3ème année d'ingénieur de l'ENSC (Ecole Nationale Supérieure de Cognitique de l'IPB) pour que les étudiants mettent en place un dispositif de test de l'extraction de la valence en utilisant la base d'images IAPS ou des vidéos. Nous avons lors du second semestre accueilli une stagiaire de licence de Sciences cognitives qui a pu effectuer les tests sur une population variée et qui a réalisé l'analyse statistique des données obtenues. Ce travail s'est effectué en collaboration avec Catherine Semal, professeur de psychologie à l'IPB et psychoacousticienne. Le 12 février, une première expérimentation a eu lieu à Lille, puis des workshops furent conduits par Marie-Laure Cazin pour la promotion de son projet.

Le SCRIME est co-producteur du projet artistique de cinéma émotif avec Marie-Laure Cazin et le producteur Filmo. Le film fut projeté en public lors du cycle des créations A&S du SCRIME le 27 juin (voir 4.4).

2.2.3 « Mobiles, organismes mécaniques » de Renaud Rubiano

Le projet « Mobiles, organismes mécaniques » de Renaud Rubiano consiste en un ensemble de sculptures mobiles évoluant au sein d'un environnement réactif, scénarisé et orchestré. Renaud Rubiano, artiste explorant les multiples facettes de la création multimédia, fut à ce titre accueilli en résidence au SCRIME du 16 au 20 juin, dans le cadre du cycle des créations A&S (cf 4.4.3). Cette résidence avait pour objectif l'écriture des scénarios à l'aide du logiciel i-score.

Le dispositif présenté dans la salle Hémicyclia, en conclusion de la résidence, voyait ainsi son fonctionnement et déroulement entièrement supervisés par ce logiciel. Le rôle de ce dernier

était d'alimenter les différents programmes et équipements en valeurs de contrôle transmises par le biais du protocole OSC. Ce dispositif était constitué d'une partie "lumière" (projecteurs à LED pilotés en DMX et reliés à une interface Max/MSP), mais aussi "vidéo" (caméra numérique communiquant avec Modul8) et enfin "audio" (synthétiseur/lecteur d'échantillons élaboré en Pure Data, fonctionnant sur un système de nano-ordinateur Raspberry Pi).

2.2.4 « Hola, hi ha algú? - Dances With Viola » de Joan Bagès

Le projet « Hola, hi ha algú? - Dances With Viola » de Joan Bagès i Rubi traite de la communication, in-communication humaine et comment les nouvelles technologies ont bouleversé et changé ces relations de nos jours.

Le projet prend la forme d'un duo d'instrumentistes conjuguant danse, musique instrumentale et électronique. Lors de la performance, l'altiste voit ses mouvements détectés et analysés par un système de capteurs placés sur certaines parties de son corps. Les données obtenues sont traitées par ordinateur, puis traduites en un ensemble de commandes visant à exécuter toutes sortes de déclenchements et de modulations sonores. Le deuxième musicien, tout en supervisant les aspects techniques de la pièce, agrmente celle-ci de sons électroniques émanant de ses propres instruments numériques.

Joan Bages i Rubi² est un artiste sonore catalan. Son travail sonore englobe à la fois la musique instrumentale et la musique électroacoustique, musique acousmatique et des installations sonores. Après avoir obtenu le titre de professeur de piano et musique au Conservatoire Supérieur de Musique le LICEU de Barcelone en 2002, il a fait le Master d'Arts Numériques - Musique à l'UPF de Barcelone. Il a étudié la composition musicale, composition électroacoustique et systèmes de musique interactives. Plus tard, il a déménagé à Paris et obtenu le DEM de Composition Électroacoustique au Conservatoire de Pantin avec Christine Groult et le DEM de Composition Musicale (DEM) au Conservatoire d'Aulnay-sous-Bois avec José Luís Campana et Mario Mary. Plus tard, il a suivi le Cycle de Perfectionnement Musicale en Composition Musicale au CRR de Reims avec Daniel d' Adamo et Tom Mays. En parallèle, il a pris des cours et des conseils de compositeurs tels que Gilles Racot (2007/2008), Philippe Leroux (2007/2009), Denis Dufour au CRR de Paris (2007/2010), François Bayle à Paris (Novembre 2010) Rebecca Saunders à Berlin (2010/2011), Pierluigi Billone à Palerme (Décembre 2012). Il a obtenu le DEA et le Doctorat en "Esthétiques , Sciences et Technologies des Arts - Spécialité Musique" à l'Université de Paris 8 sous la tutelle de Horacio Vaggione, Anne Sedes et José Manuel Lopez Lopez (2012). Il a reçu des bourses de formation, de résidence artistique et de création de la Generalitat de la Catalogne, de la Fondation Phonos, de la Fondation Duran et Marti, Denistés 93, etc.

La résidence s'est tenue les 19 et 20 mai et visait à réaliser un premier travail d'écriture de la pièce au moyen d'i-score. Le compositeur est par la suite revenu au SCRIME les 26, 27 et 28 août, accompagné de l'altiste Dominica Eyckmans, afin de procéder à différents essais dans la salle Hémicyclia. Leur travail fut présenté dans le cadre du colloque international Temp'Ora le 28 août (voir 4.1).

2. www.joanbages.com

2.2.5 « ParOral » de Georges Gagneré

L'objet principal du projet de recherche artistique ParOral de Georges Gagneré est de reconstituer une dynamique d'oralité dans l'interprétation de la lecture d'un texte écrit. Nécessairement, le texte écrit préexiste à sa lecture. Mais si le comédien réussit aux prix de nombreuses répétitions à retrouver l'oralité originelle d'un texte, on constate cependant que les effets sonores, visuels, scénographiques restent déclenchés sur des cues distribuées statiquement sur la page d'écriture. L'environnement scénique de la lecture se déploie selon des séquences qui s'enchaînent bloc à bloc.

Au lieu de segmenter un flux de lecture par des effets, nous proposons de générer des effets par un flux de parole, dans un contexte interactif.

1ère étape – le suivi de la voix L'utilisation du logiciel ANTESCOFO couplée à un processus de notation de l'intonation permettra de suivre la voix d'un lecteur interprétant un texte. Au lieu de suivre les paroles prononcées par l'acteur sur la page du texte, on se référera à une progression donnée par ANTESCOFO. Le texte ne sera utilisé que par le comédien, et tous les effets autour de la lecture se baseront sur le repérage réalisé par le logiciel.

2ème étape – l'augmentation de la voix et l'environnement sonore Utilisation des outils FAUST et OPENMUSIC pour réaliser un travail d'augmentation de la voix du lecteur selon deux directions : transformation de la voix et composition musicale. La dimension interaction temps réel restera centrale dans l'articulation entre la lecture et l'habitation de l'environnement sonore proposé au lecteur.

3ème étape – l'augmentation visuelle Réalisation d'un travail graphique sur les lettres et les mots lus en relation avec le flux de parole. Ces animations constitueront la dimension scénographique du projet et seront projetés à côté du lecteur. Bien entendu, l'organicité du projet dépendra de la coordination du sonore et du visuel au sein de l'environnement i-score.

Les dates de cette résidence ne sont pas encore fixées. Celle-ci se déroulera sur l'année 2014-2015, en commençant à l'automne et donnera lieu à une présentation publique en 2015 ou 2016.

2.3 Créations Art & Science

2.3.1 « Da'ath pour guitare augmentée »

Joseph Larralde est compositeur et interprète de musique électroacoustique et de « live electronics ». Il est également développeur Max / Pure Data (Pd) au SCRIME. Da'ath est une pièce en forme ouverte pour guitare augmentée qui sera réalisée en résidence au SCRIME, suivant deux axes de travail :

- Le premier axe (aspect lutherie) consiste à augmenter une guitare électrique avec des capteurs gestuels afin de permettre au musicien de contrôler en temps-réel les traitements audio appliqués à la guitare, et comprend également le développement de ces traitements audio dans un environnement temps-réel tel que Max ou Pd, ainsi que la mise au point du système d'amplification le plus adapté au timbre recherché pour l'instrument.

- Le deuxième axe (aspect écriture de l'interactivité) consiste à analyser les différentes possibilités de jeu offertes par la guitare une fois augmentée, et à répartir le contrôle du son entre contrôle gestuel direct (instrument) et séquençage interactif grâce au logiciel i-score (partition), puis à définir des modes de représentation dynamiques (animés et interactifs) de la partition de la pièce.

Le résultat est une pièce pour guitare électrique augmentée solo, dont la seule matière de départ est le son de la guitare, et qui développe progressivement cette matière en l'enregistrant et en la transformant grâce à l'outil informatique.

Les partenaires de ce projet sont le Grame (Centre National de Création Musicale à Lyon) et l'IRCAM (Institut de Recherche et de Coordination Acoustique et Musique à Paris). Ce travail se déroule dans le cadre du projet ANR INEDIT.

Critères et méthodes d'évaluation :

- Originalité de la composition (évaluation par les compositeurs du SCRIME, propos recueillis auprès du public).

- Expressivité de l'instrument (évaluation par les compositeurs du SCRIME, essai de l'instrument).

- différenciation des sons joués de manière gestuelle et des autres, bonne lisibilité des mouvements de l'interprète (évaluation par les compositeurs du SCRIME, propos recueillis auprès du public).

- Pertinence de la partie écrite, intérêt musical de la forme ouverte (évaluation par les compositeurs du SCRIME).

- Adéquation des logiciels INScore (développé par le GRAME) et i-score développé au SCRIME avec les besoins de l'artiste pour réaliser cette création

Cette création fut donnée lors du cycle des créations A&S du SCRIME (voir 4.4) et lors de l'inauguration de l'université (voir 4.1).

2.3.2 « Avance toujours avance »

Cette « maquette » du spectacle *Avance toujours, avance* est une pièce dansée, dont la trame musicale est assurée par un musicien jouant du saxophone augmenté, et par un logiciel de musique générative l'accompagnant en temps-réel.

Les signaux physiologiques de la danseuse et du musicien sont captés grâce à des casques EEG, et sont utilisés pour influencer sur divers paramètres du spectacle : lumière, vidéo, musique générative et effets audio.

Le scénario est construit autour d'un jeu entre la danseuse, son image retransmise en vidéo, et les actions du musicien.

Pierre Henri Vulliard est musicien et directeur de la société «ASI (Arts, Sciences, Information) qui collabore depuis plusieurs années avec le LaBRI. Alain Gonotey est chorégraphe et créateur de la Compagnie Lullaby. Cindy Villemin a été formée à la danse, au théâtre au CNR de Bordeaux. Elle est interprète depuis 2010 dans la compagnie « Lassen » et elle performe et improvise régulièrement avec la fanfare afro-jazz Manguidem Taftaf.

Critères et méthodes d'évaluation :

- Perception de la composante émotionnelle dans le spectacle, propos à recueillir auprès du public.

- Cohérence entre les variations physiologiques perçues par le public chez la danseuse et le

musicien, et les variations des paramètres du spectacle cités précédemment qu'elles induisent. Propos à recueillir auprès du public.

La résidence a eu lieu dans la salle Hémicyclia du LaBRI et la maquette fut présentée le 26 juin lors du cycle des créations A&S du SCRIME (voir 4.4).

2.4 Créations musicales

2.4.1 Jean-Michel Rivet - « Un de pioche »

Oeuvre acousmatique sur extrait du roman d'Hervé Le Corre : "L'homme aux lèvres de saphir" Payot/Rivages/Noir ("Grand Prix du roman noir français 2005" et "Prix Mystère de la critique 2005").

Jean-Michel Rivet³ découvre la musique électroacoustique à l'âge de vingt ans lors d'un festival à Bordeaux (SIGMA) et... cinq plus tard, son diplôme des Beaux-Arts obtenu, il décide de devenir compositeur ! Il dit de lui : « Je suis un chercheur de bruits, un bricoleur de sons, un bidouilleur d'échos... Je les collectionne, posés plein les étagères, glissés au fond des tiroirs, il en reste parfois qui tintinnabulent au fond de mes poches... et avec, je fais de la musique ! » Aujourd'hui, à 63 ans, il prépare sa quatrième monographie, les précédentes ont été jouées et présentées un peu partout « sur la planète ». Entre-temps il a obtenu une médaille d'or au conservatoire, (CNR Bordeaux), il a trentaine de compositions, de nombreuses musiques d'applications (une quarantaine : danses, théâtre, radio : France- Culture, etc. ...). Il enseigne à l'université, la création sonore et les outils informatiques dédiés à cette musique.

Cette pièce fut diffusée le 19 juin dans le cadre du cycle des créations A&S du SCRIME (voir 4.4).

2.4.2 Laurent Soulié – « Arkaim »

Espace circulaire 1 : Arkaim - Création, 20 mn

Laurent Soulié partage actuellement son activité musicale entre la composition et l'enseignement. La réalisation de ses pièces se fait par la mise en oeuvre de gestes musicaux, induits d'une réalité acoustique personnelle propre à traduire chaque intention poétique. Son imaginaire sonore naît notamment du studio d'électroacoustique, mais aussi d'une pratique pédagogique de corps sonores, jeux de voix, jeux de matières... En 2003, il obtient le prix du 30e Concours International de Musique et d'Art Sonore Electroacoustiques de Bourges dans la catégorie musique électroacoustique de studio avec instruments pour « Ecorce de lune ».

Cette pièce fut donnée le 19 juin dans le cadre du cycle des créations A&S du SCRIME (voir 4.4).

3. <http://jeanmichelrivet.blogspot.fr/>

2.4.3 Julia Al-Abed & MARS RED SKY– « Into the mars red sound »

Pièce Mixte (Rock et acousmatique) – 30 mn

Julia Al’Abed⁴, amoureuse de la capture audio, est compositrice, adepte de l’écriture acousmatique. Elle collabore aujourd’hui avec le SCRIME après des études au Conservatoire de Bordeaux. La musique concrète et la voix, matière de prédilection, restent les éléments primordiaux à la création sonore. Habituee des instruments de musique contemporains profitant des technologies numériques, elle manipule le Corps Sonore digéré par deux Lemurs, ou bien façonne sa voix au coeur d’AnAhAtA. L’instant et la musicalité de tout moment sont les clés de son parcours artistique traçant l’empreinte de la sérendipité par l’expérience de la spontanéité, et la recherche du geste simple et sincère.

Cette pièce fut jouée en concert à la Rock School BARBEY le 15 mai (cf. 4.1)

4. www.soundcloud.com/dzouli

Chapitre 3

Rapport d'activités pédagogiques

Artistes enseignants du SCRIME : Jean-Louis Di Santo (compositeur et professeur des écoles), Philippe Guillem (professeur des écoles), Jean Haury (musicien), György Kurtàg (compositeur), Laurent Soulié (professeur CRR), Jean-Michel Rivet (compositeur)

Scientifiques enseignants du SCRIME :

Myriam Desainte-Catherine (Pr IPB, LaBRI), François-Xavier Féron (CR CRNS, LaBRI), Pierre Hanna (MdC UB, LaBRI), Matthias Robine (MdC UB, LaBRI), Florent Berthaut (Postdoc Université de Bristol).

3.1 Les rencontres électroacoustiques

Le SCRIME en collaboration avec l'association Dolabip a organisé, dans le cadre de la semaine du son 2014 la 6ème édition des « Rencontres Électroacoustiques de Talence » du 2 au 9 février 2014.

L'évolution des technologies numériques a permis ces dernières années dans le domaine musical, la création de dispositifs électroacoustiques nouveaux, proposant des interfaces inédites entre l'homme et la machine. Ces Rencontres permettront de regrouper, certains de ces instruments et d'en proposer la découverte, à des classes de l'école élémentaire (dont Talence) et de collège.

Le choix, dans la multitude de dispositifs disponibles, a été guidé par la volonté de présenter des interfaces variées tant dans les actions qu'elles permettent de mettre en oeuvre pour produire les sons, que par les outils numériques qu'elles utilisent.

Les ateliers ont eu lieu sur quatre jours et ont été ouverts à des classes des écoles primaires par demi-journées. Trois dispositifs ont été proposés chaque jour. Chaque classe a été accueillie sur une demi-journée pendant 2 heures partagées en 3 périodes de 40 mn. La classe a été divisée en trois groupes (6 à 9 enfants) qui ont tourné sur les 3 dispositifs. La question de la prise de sons à l'aide d'un ordinateur (matériel ; logiciels) fut abordée. Un répertoire d'oeuvres musicales contemporaines leur a été fourni leur permettant d'aborder les musiques numériques au sein de leur classe.

AREMA Rock et Chanson a accueilli en résidence Gyorgy Kurtag Jr. (Compositeur SCRIME), Jean Haury (Pianiste chercheur) et Hugues Genevois (responsable du LAM : Lutherie Acoustique Musicale Jussieux Paris). Un concert / conférence a clôturé la résidence.

Un rapprochement avec Gyorgy Kurtag Jr, Jean Haury, Hugues Genevois et d'autres musiciens issus de la scène locale (groupe : Year Of No Light) a eu lieu lors d'un travail sur 2 jours, le jeudi 6 et vendredi 7 février, leur permettant ainsi d'échanger sur les pratiques et les instruments. L'objectif était d'amener un public plus large vers la musique électroacoustique.

3.2 Parcours académiques

Proposition 1 : Musiques et arts numériques

(parcours à destination des élèves)

L'objectif de ce parcours était de sensibiliser les élèves aux nouvelles technologies utilisées dans les arts, en particulier dans la musique électronique. Il était constitué de trois volets complémentaires :

- 3 ateliers découvertes dans les locaux du SCRIME à l'occasion de la Semaine du Son. Au cours de ces ateliers, encadrés par des scientifiques et des musiciens, les élèves ont pu découvrir et manipuler les nouveaux outils numériques concoctés dans les laboratoires du SCRIME pour les musiciens (1/2 journée) ; Atelier de création dans l'établissement, encadré par les compositeurs du SCRIME (1 journée). Pendant cette journée les élèves ont été accompagnés sur le chemin de la création musicale à l'aide de sons enregistrés ou synthétisés ; Accueil lors d'un concert ou événement de la saison du SCRIME. L'occasion pour les élèves de découvrir la magie du concert électroacoustique avec la projection des sons dans l'espace.

Proposition 2 : À la découverte de la musique électronique

(à destination des enseignants)

L'objectif de ces journées est de former et d'informer les enseignants sur les outils et pratiques de la musique électroacoustique, en leur donnant les clés pour mieux aborder cette thématique avec les élèves. Construit sur un ou 2 journées, cet atelier alternait les présentations didactiques et les ateliers pratiques.

3.3 Rencontres professionnelles

Nous souhaitons mettre en place un cycle de rencontres professionnelles réunissant des partenaires issus de divers milieux d'enseignement (écoles de musique, conservatoires, universités, écoles en ligne) pour partager les expériences et nourrir une recherche de nouvelles pratiques pédagogiques.

** décrire l'événement **

3.4 Accueil de stagiaires

Le SCRIME reçoit de très nombreuses demandes de stagiaires, de discipline différents et de niveaux et provenances variées. Cette année nous avons accueilli 18 stagiaires.

3.4.1 Niveau Master 2

- Imène Amar, Master 2 de l'Institut Supérieur des Arts Multimédia la Manouba » Tunisie, sujet « Gestion des processus FAUST dans i-score », du 3 mars 2014 au 30 juillet 2014.
- Blaise Bertrac, Master 2 recherche Université de Bordeaux, sujet « Expérimentation et développement du T-calcul en Euterpea/Haskell », du 3 février au 3 juillet 2014.
- Yohan Boclé, Master 2 recherche Université de Bordeaux, sujet « Analyse du timbre et du jeu instrumental », du 17 février au 18 juillet 2014.
- Jean-Mickaël Célrier, ENSEIRB-Matmeca, stage de Master 2 recherche Université de Bordeaux, sujet « Répartition du séquenceur multimedia i-score sur plusieurs machines », du 3/02/14 au 30/06/14.
- Damien Clergeaud, ENSEIRB-Matmeca, stage de Master 2 recherche Université de Bordeaux, sujet « Objets physiques interactifs pour de la performance artistique immersive », du 3/02/14 au 30/06/14.
- Sébastien Juchs, stage de Master 2 de l'Université de Franche-Comté, sujet « Estimation automatique de la similarité musicale basée contenu », du 3/02/14 au 20/06/14.
- Gaëlle Pamphile, M2R Université de Bordeaux, « caractérisation de la voix chantée », du 13/02 au 18/07.
- Nicolas Vuaille, stage ingénieur INSA de Lyon, sujet « Interface d'exécution en INScore pour i-score », du 1er avril 2014 au 30 septembre 2014.
- Pierre Cochard, Master RIM de St Etienne, du 1er mai au 17 juillet 2014, stage de Réalisateur en informatique musicale en prévision du remplacement de Joseph Larralde.

3.4.2 Niveau Master 1

- Simon Touchard, stage de 2^{ème} année ENSEIRB, « Contribution au développement de l'interface du logiciel i-score », du 2 Juin 2014 au 30 Septembre 2014.
- Vincent Tardan, Master 1 Université de Bordeaux, captation d'émotions avec ASInfo.
- Amaury Vansyngel, stage de 2^{ème} année ENSEIRB, sujet « Reconnaissance de geste pour le sound-painting », du 2 juin 2014 au 15 septembre 2014.

3.4.3 Niveau Licence 2 et 3

- Adrien Courtazelles, stage Licence 3 de l'Université de Bordeaux, « Création d'une plate-forme dans le cadre du projet Maas (Music as a Service) », du 30 avril 2014 au 29 juin 2014.
- Paul Doazan, stage du 30 juin au 25 juillet 2014.
- Florian Kauder, stage Licence 2 de l'Université de Bordeaux, « Création d'une plate-forme dans le cadre du projet Maas (Music as a Service) », du 19 mai 2014 au 17

juillet 2014.

- Mathilde Menoret, 1ère année ENSC-IPB.
- Matthias Serru, stage de première année de l'ENSC-IPB, « Réalisation d'expérimentations de mesure de la valence dans le cadre du cinéma émotif », du 2 juin 2014 au 2 juillet 2014.
- Roxane Villeneuve, Licence 3 de sciences cognitives de l'Université de Bordeaux, « Étude expérimentale de la perception de l'inharmonicité », à 30% du 20 janvier 2014 au 2 mai 2014.

Chapitre 4

Projets d'événements

4.1 Concerts / Représentations

Bug Solonium - 9 janvier, LaBRI - salle Hémicyclia

Bug développe depuis dix ans des outils dans le domaine de l'art sensitif. C'est avec le mouvement de ses mains que les images Analogiques se plient à sa création. La lumière Cinétique créée à partir du Lazeroscope est projetée en direct sur un large écran. L'artiste joue de cette sculpture technologique comme d'un instrument de musique lumineuse.

Bug Solonium

Le questionnement lié à l'esprit de curiosité du sensible le dirige vers une recherche sur les expressions du mouvement du son et de la lumière. Cela comporte d'introduire de l'inouï dans les références plastiques et de décloisonner les domaines de la présentation et de la représentation. Sans parler du fétichisme de la machine, par la nécessité de concevoir et de développer ses propres outils, la place de la technologie est incontournable. Plasticien, compositeur, musicien vidéaste, les démarches sont semblables : rien ne sépare les médias, ils interrogent tous les formes du sensible.

Epigraphies sonores - concert acousmatique SCRIME/TPMC



Le 1er février au Salon Bonaparte à Paris. Avec Joan Bagès i Rubi, Florent Colautti, Jean-Michel Rivet...

Après les sept concerts électroacoustiques SCRIME – TPMC à Reims, Bordeaux, Paris, Taipei, Nagoya et Tokyo autour des quatre générations de compositeurs de musique électroacoustique en France, la saison 2014 fut consacrée aux oeuvres qui tissent des liens entre la voix

et toutes sortes de voies : écriture, dé-écriture, ré-écriture...

Ce concert constituait également l'opportunité de donner une image large et plurielle de la

musique électroacoustique en présentant diverses facettes et formes d'expression, allant de l'acousmatique au live en passant par le mixte et le mariage avec l'image.

Nocturne 1 - Sédiments, Les Baltazars

Le 1er février au Forum des Arts et de la Culture de Talence. Dans le cadre du festival 3030.



Premier volet de la série Nocturnes, *Sédiments* propose une installation-spectacle tissant lumière, son et brume. Telle une sculpture en mouvement, le plateau s'anime, des formes évanescentes se déformant et se reformant sans cesse. Au fil d'un temps étiré, ce théâtre des éléments nous plonge dans un univers onirique.

Rencontre Year Of No Light & Les Complémentaires

Le 7 février à l'Antirouille (Rock & Chansons - Talence) - rencontre entre deux ensembles expérimentaux.



Dans le cadre de la Semaine du Son, en partenariat avec les artistes-chercheurs des Studios de création et de recherche en informatique et musique électroacoustique (SCRIME) et Dolabip, le trio électroacoustique Les Complémentaires, avec de nouveaux instruments, se sont associés

à trois membres du groupe Year Of No Light, adepte de musique extrême, pour une rencontre musicale et expérimentale. Après deux jours de résidence, ils ont livré un concert commun, fruit d'une fascinante collaboration.

Madame Paradis - Cinéma émotif

Le 12 février. Présentation au Fresnoy - Tourcoing du prototype du "Cinéma émotif" - une co-production Filmo prod. / SCRIME.

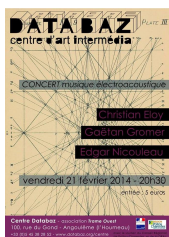


Le cinéma émotif est un prototype de cinéma interactif dans lequel le film varie en fonction des émotions des spectateurs, analysées par des casques EEG qui captent leur activité cérébrale. Le film répond ainsi au ressenti des spectateurs en temps réel, les personnages agissent différemment et le scénario varie d'une séance à l'autre.

Mademoiselle Paradis est un film pilote d'une vingtaine de minutes avec lequel l'on pouvait tester les possibilités offertes par ce dispositif. Inspiré de faits réels, le film évoque la guérison controversée d'une jeune musicienne souffrant de cécité nerveuse par Franz-Anton Mesmer, médecin viennois du XVIII^e siècle et pionnier du magnétisme. Selon les ondes cérébrales qui émanent des "spectateurs agissants" dans la salle, les variantes du film dessineront une interprétation différente de l'origine du traumatisme de Mademoiselle Paradis.

Le Cinéma Emotif est produit par Filmo, en coproduction avec Pictanovo, « Expériences interactives », avec l'aide de la Région Nord-Pas de Calais, Lille Métropole communauté urbaine, Le Fresnoy - Studio National des arts contemporains, Transfictions et "La Panacée, centre de culture contemporaine, Montpellier". Le projet a reçu l'aide du Dicréam - aide à la Maquette (CNC) . Il a fait l'objet de collaborations avec plusieurs laboratoires scientifiques (Numédiart à Mons, Belgique, le LIFL-NOCE et le LAGIS à l'Université de Lille 1, le LaBRI, le SCRIME et l'INRIA à Bordeaux et la Société bordelaise de développement informatique ASI.

Concert acousmatique au Centre d'Art Intermédia DATABAZ



Le 21 février à Angoulême. Avec Christian Eloy, Gaétan Gromer, Edgar Nicouveau.

Une soirée de concert pour découvrir les écritures sonores électro-acoustiques de trois musiciens/compositeurs, qui travaillent avec la matière sonore du réel, qu'ils agencent, sculptent, et expandent pour vous emmener vers de nouvelles perceptions du son et du monde

Eubulie - Nuit de la nuit à Talence



Le 7 mars à la Médiathèque Castagnéra. Création du SCRIME par Christophe Ratier & Julia Al Abed - Pièces jumelles projetées simultanément dans deux salles, sur deux systèmes optophoniques.

« Vierge de toute pollution sonore dont nos villes modernes nous acculent, nos deux compositions entremêlées est un retour au mythe de la nuit. Cette nuit fantasmagorique, oisive et endormie... »

Avec la participation de l'Association Astronomie-Gironde 33, l'Ecole du spectacle, le SCRIME, Colette Migné, Kati Haschert, Jean Rossat, Nicolas Vargas et Rosa Palomino, l'Impromptu dissonant, la Compagnie des Petites Secousses, l'Ecole municipale de musique, ACT, le Forum, le Service culturel.

Concert Foliphonie #31 consacré à Christian Eloy et au SCRIME



Événement du mois de la création « Bien Entendu » le 17 mars, Marseille. Avec Christian Eloy, Edgar Nicouveau, Jean-Michel Rivet, Florent Colautti, Lowison Soullignac, Christophe Ratier, François Dumeaux...

Transgénéra'sons

Près de soixante cinq ans après les premières expérimentations de Pierre Schaeffer et la naissance de la musique concrète, l'art acousmatique s'est considérablement développé. Il a vu éclore de nouvelles générations de compositeurs issus des classes de composition électroacoustique, dans lesquelles des "compositeurs-pédagogues" ont su faire partager cette passion de la création musicale acousmatique. Ce concert proposa dans un même programme des pièces acousmatiques de quatre générations de compositeurs.

Demandez l'impossible! - "La faute à Ferré / L'engendrement" de Lionel Bourg



Le 22 mars : Plateau TV - IUT Michel de Montaigne Bordeaux 3 - Avec François Mauget, Jeanne Flora, Lionel Bourg. Musique : György Kurtàg Jr.

Le spectacle se présente en deux parties :

"La faute à Ferré" - Lionel Bourg raconte ici sa rencontre avec le poète, mais aussi « le contexte », sa propre existence de fils de prolo dans une banlieue ouvrière. Tout y passe, de la lutte des classes aux histoires d'amour, des rêves d'utopie à la réalité du monde.

Cette lecture théâtralisée fut suivie du texte de Léo Ferré : « Il n'y a plus rien ».

”L’engendrement” - “Il y a peu d’issues au monde qui toujours se complique. Récits de ses années de jeunesse du poète, la famille, les copains, le lycée, les premières amours, mais aussi le dialogue impossible et tendre avec une mère atteinte de la maladie d’Alzheimer qu’il accompagnera jusqu’au bout.

Festival Melting Code #3



Du 5 au 17 avril à Bègles, Bordeaux, Cenon, Talence.

L’association Les Morphogénistes présente pour la troisième année consécutive le festival MeltingCode consacré aux arts numériques, organisé en collaboration avec plusieurs acteurs locaux du numérique, dont le SCRIME.

Parmi les moments forts du festival, on pouvait noter :

- le DigitalMakersDay, suivi de l’Apéro Codelab #26 en soirée, le 5 avril à la Cité Numérique, à Bègles.
- un concert de Bruno Capelle / Thierry Coduys le 11 avril au Forum des Arts et de la Culture de Talence
- une conférence de Jean-Paul Fourmentraux le 17 avril au Forum des Arts et de la Culture de Talence

- des ateliers, workshops, monstrations ...

Le travail de l’artiste sonore Eddie Ladoire, invité d’honneur de cette troisième édition, fut présenté à deux reprises :

- lors d’un LabO Numérique le 9 avril à 18h30 dans la salle Hémicyclia du SCRIME
- lors d’un concert au casque qu’il donna le 16 avril à 20h30 au Café Opéra à Bordeaux

Concert-lecture : Errell Latimier / Anne-Cécile Paredes

Le 3 avril 2014. Anne-Cécile Paredes (images) et Errell Latimier (musique). Présentation Jean-Michel Rivet.

FORUM DES ARTS & DE LA CULTURE
TALENCE CULTURE

CONCERT LECTURE DU SCRIME

Anne-Cécile Paredes et Errell Latimier
« A Ismène »

Anne-Cécile Paredes est photographe. Elle est issue des pratiques expérimentales de l’image qu’elle découvre avec « mir » association naissante pour la promotion du cinéma expérimental et de l’image en mouvement - et plus particulièrement auprès de Miles McKine. Elle fonde en 2011, avec l’artiste sonore, Errell Latimier la compagnie [Des Endroits] qui travaille le son, l’image et le texte. Chaque proposition visuelle et sonore revêt des formes variables et s’intéresse aux endroits des lieux, aux endroits des pens, aux endroits du dire. Des espaces de parole, d’histoires racontées, digitées, en fiction ou pas loin d’une réalité.

Errell Latimier : « Le questionnement de la parole en tant que narration ou récit est le moteur de mes recherches et créations depuis une quinzaine d’années. Je suis passée par l’écriture et l’ai associée, inséparablement, à la création sonore, live ou composée, à partir d’un dispositif constitué de multiples dispositifs, magnétophones et enregistreurs numériques. De là sont nées des compositions, des soles live et des collaborations : avec Olivier Brisson (du Sole), Will Guhier (du Charlie Charlie), Anne-Cécile Paredes (Des endroits). »

Judi 3 avril 2014 à 18h30

Place Alcibiade-Henares - BP 10035 - 33401 TALENCE CEDEX
Tel : 05 57 12 29 00 - Fax : 05 57 12 29 01
leforum@talence.fr - www.talence.fr

ENTRÉE LIBRE
de 18h30 à 20h00

TALENCE CULTURE www.talence.fr

Anne-Cécile Paredes

Elle est photographe. Elle est issue des pratiques expérimentales de l'image qu'elle découvre avec mire et, plus particulièrement, auprès de Miles McKane. mire est une association nantaise pour la promotion du cinéma expérimental et de l'image en mouvement.

Elle fonde en 2011, avec l'artiste sonore, Erell Latimier la compagnie [Des Endroits]. [Des Endroits] travaille le son, l'image et le texte. Chaque proposition visuelle et sonore revêt des formes variables et s'intéresse aux endroits des lieux, aux endroits des gens, aux endroits du dire. Des espaces de parole, d'histoires racontées, digérées, en fiction ou pas loin d'une réalité.

Erell Latimier

« Le questionnement de la parole en tant que narration ou récit est le moteur de mes recherches et créations depuis une quinzaine d'années. Je suis passée par l'écriture et l'ai associée, très vite, à la création sonore, live ou composée, à partir d'un dispositif constitué de multiples dictaphones, magnétophones et enregistreurs numériques. De là sont nés des compositions, des solos live et des collaborations : avec Olivier Brisson (duo Bole), Will Guthrie (duo Charlie Charlie), Anne-Cécile Paredes (Des endroits). »

Pression d'Helmut Lachenmann : repenser le matériel et libérer l'écoute

Le 2 mai au Conservatoire de Bordeaux. François-Xavier Féron (musicologue, CNRS-LaBRI / SCRIME), Benjamin Carat (violoncelliste, CRR de Bordeaux)

« Composer, explique Helmut Lachenmann, ne signifie pas se servir avec un conscience naïve des moyens expressifs qui fonctionnent déjà dans la société, ni s'échapper dans l'univers des sons inouïs. Cela veut dire rechercher les moments d'une perception modifiée, « libérée », et continuer à faire de la musique dans cet esprit ». *Pression* (1969-70/2010) pour un violoncelliste reflète parfaitement cette conception de la composition. En cherchant à dévoiler l'énergie qui se cache derrière la production des sons, Lachenmann repense radicalement la manière de jouer du violoncelle et pose les fondements de ce qu'il nomme la musique concrète instrumentale. Au cours de cette communication, nous sommes revenus tout d'abord sur cette idée de musique concrète instrumentale en nous intéressant plus particulièrement à la genèse de *Pression*. Nous nous sommes ensuite focalisés sur les différents modes de jeu en expliquant comment ils sont notés musicalement et réalisés au violoncelle. En guise de conclusion, Benjamin Carat interpréta l'œuvre dans son intégralité.

Into The Mars Red Sound - Mars Red Sky & Julia Al Abed

Le 15 mai à la Rock School Barbey.



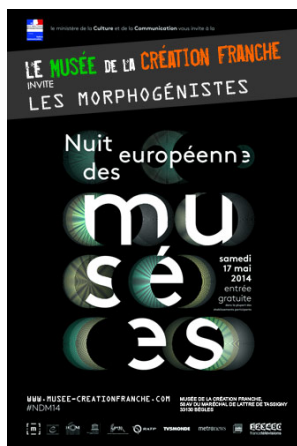
A l'occasion de la sortie du nouvel album de Mars Red Sky, *Stranded in Arcadia*, immersion Sonore avec Julia Al Abed, compositrice de musique concrète grâce à un dispositif traditionnellement utilisé lors de concerts de musique électroacoustique (projection sonore sur orchestre de hauts-parleurs), le tout agrémenté de vidéos-projections.

Programme de la soirée :

- Exposition de reproductions et de sérigraphies de visuels du groupe accumulés ces dernières années au fil de leurs nombreuses tournées en Europe et aux Amériques.
- Into the Mars Red Sound (Julia Al Abed)
- Mars Red Sky + The Grand Astoria (Club de la Rock School Barbey).

Les Morphogénistes - Nuit des Musées

Le 17 mai au Musée de la Création Franche à Bègles. Avec Joseph Larralde et Sophie Itey.



A l'occasion de la Nuit des musées, le 17 mai, Sophie Itey et Joseph Larralde, duo issu du collectif d'artistes numériques les Morphogénistes, ont investi l'espace du musée de la Création Franche avec une installation audiovisuelle immersive et interactive : *Substances*, une création soutenue par le SCRIME.

Le temps d'une soirée, ils tissèrent une seconde peau digitale aux murs des salles en rez-de chaussée du Musée de la Création Franche à Bègles. Cette mue d'un soir, constituée d'images et de sons mouvants, s'est nourrie des œuvres exposées sur place et a réagi aux déplacements des spectateurs à la manière d'un organisme vivant. Explorant les voies transdisciplinaires, ils ont pris possession de l'installation à plusieurs reprises dans la soirée (20h – 21h – 22h – 23h) l'utilisant comme moyen d'expression pour donner à voir

et à entendre une forme artistique hybride, à mi-chemin entre installation, performance, et musique improvisée.

Concert MIM / SCRIME

« Le 22 mai, Cité de la musique » à Marseille. Concert / projection *Ecoute Voir!!!*



Autour de la relation entre le visuel, le sonore et le texte, « écoute voir ! » alterne œuvres acousmatiques en multidiffusion, œuvres vidéo-musicales et poésie numérique interactive...

Festival de Printemps - parti Collectif, Off Asso, La Réverb'

Du 20 au 24 mai. SCRIME partenaire du festival



Le Festival de Printemps 2014 a permis de belles rencontres, artistiques, intergénérationnelles, mais aussi avec un public curieux de nouvelles diverses. Entre ciné-concert et musique électro-acoustique, entre les gouttes de pluie et un chœur de Médéric Collignon, les jeunes artistes bordelais qui se sont investis pour cet événement ont pu profiter d'une expérience enrichissante sur bien des plans et en ont, nous l'espérons, fait profiter aux publics.

- 20 mai : Concert en appartement.

En collaboration avec le SCRIME (Studio de Création et de Recherche en Informatique et Musique Électroacoustique, Université de Bordeaux), le parti Collectif a organisé un événement musical mêlant les musiques électroacoustique, improvisées et savantes. La soirée s'est déroulée en deux parties, débutant avec le groupe Mawashigeri, un duo guitare-batterie aux accents JazzRockImpro, et continuant avec un vaste relais musical faisant intervenir en solo, duo, et plus si infinité, des musiciens de tous les styles et pratiques artistiques. Un stagiaire du SCRIME était notamment présent pour effectuer la diffusion et réaliser une captation sonore de la soirée. Une installation originale est née de la rencontre entre deux plasticiens expérimentés et un étudiant en composition électroacoustique au Conservatoire

de Bordeaux. Les spectateurs pouvaient à tour de rôle perdre leur tête dans une pyramide cartonnée émettant une musique générative et proposant un microcosme plastique tout en jeux de lumières, images et textes poétiques.

- 21 mai : Repeinte du Printemps au Cosmopolis
- 22 mai : Ciné-Concert à l'Université de Bordeaux
- 23 & 24 mai : Festi-valeurs invités. Avec Médéric Collignon et Rita Macedo

Festival Klang! électroacoustique



Concert du 7 juin, avec Christian Eloy, à La Chapelle Gély, Montpellier.

Zoom sur la musique électroacoustique avec les grands noms français et internationaux. Julien Guillamat et Etienne Schwarcz orchestrent un bouillon de culture électroacoustique sur un système de plus de 50 haut-parleurs disposés tout autour du public.

Concert musique acousmatique du SCRIME au FIMU



Festival International de Musique Universitaire.

Du 7 au 9 juin à Belfort

Programme :

- Jérôme Marchand - *Sentimental* (pièce acousmatique, 11 minutes)
- Antoine Hubineau - *réchéance #03* (pièce acousmatique, 6 minutes)
- Nicolas Marty - *L'eau et les rêves* (pièce acousmatique, 7 minutes)
- Florent Colautti - *Dans la solitude des transports en commun* (pièce acousmatique, 10 minutes)
- Nathalie Aguer - *Sur les bords de la vague échouée* (pièce acousmatique, 12 minutes)
- Christian Eloy - *Dans les jardins de Cybèle* (pièce acousmatique, 11 minutes)

Concert / conférence « Hola, hi ha algú? - Dances With Viola »

- Colloque international Temp'Ora, salle Hémicyclia, le 28 août (voir 2.2.4)

« Petites Formes », Concours de composition acousmatique

Septembre 2014 - Concert de la finale France-Taiwan le 30/10.



L'objectif de ce concours et de cet échange France - Taiwan est de promouvoir et faire connaître les jeunes compositeurs de ces deux pays en les programmant dans plusieurs concerts (Paris, Bordeaux, Reims, Taipei, Le Havre, etc.) durant la saison 2014 / 2015.

Concert « Chowning - Risset : portrait croisé »

Durant le festival du CROUS « Les Campulsations », le 26 septembre, » dans le cadre du colloque « John Chowning et Jean-Claude Risset : pionniers de la computer music », voir section 4.5.

Concert - Rentrée solennelle de l'Université de Bordeaux



György Kurtág Jr.

Le 15 octobre à l'Agora.

Au programme :

Concert du SCRIME avec l'introduction d'instrumentistes (et d'instruments) hors-normes :

- En guise d'ouverture : interprétation revisitée du *Sacre du Printemps*, intitulée *Le Sacre du tympan*, par le parti Collectif, sous la direction d'Etienne Rolin.
- Guitare augmentée, dispositif créée par Joseph Larralde (SCRIME).
- Mise en image "luminocinétique" à partir du Lazeroscope de Bug Solonium.
- Tuiles : programme de structure mathématique et création artistique (Projet transversal LaBRI-SCRIME), par David Janin.
- Percussions / rythmiques électroniques par Florent Berthaut, chercheur à l'Université de Bristol.

- Méta-piano et voix lyrique par Jean Haury (pianiste, chercheur et musicologue) et Magali Kilpffel.
- Accompagnement synthétiseurs et HandSonic par György Kurtàg Jr.

Concert-lecture n°1

Forum des Arts & de la Culture de Talence, avec François Dumeaux

Présentation d'un synthétiseur modulaire analogique et spatialisation de quatre pièces acousmatiques sur 8 haut-parleurs.

François Dumeaux a obtenu en 2006 un D.E.M. et le prix SACEM, dans la classe de composition électro-acoustique de Christian Eloy et Christophe Havel, au C.N.R. de Bordeaux. Finaliste du concours de composition acousmatique Métamorphoses 2008, il a été à cette occasion édité sur la compilation éponyme.

Pour le 80ème anniversaire de Bernard Parmegiani, il a composé « SRA » à la demande de Annette Vande Gorne. Il est professeur de composition électroacoustique au C.R.R. de Bordeaux depuis septembre 2011.

Sa musique a été jouée par lui ou par d'autres aux U.S.A. (Los Angeles, Chicago), au Canada, au Nigeria, à Singapour, en Allemagne, en Espagne, en Belgique et en France. Elle a aussi été diffusée sur France Musique, France Culture et Radio Campus Paris.

Concert-lecture n°2

Le 25 novembre au Forum des Arts & de la Culture de Talence.

FORUM DES ARTS & DE LA CULTURE
scRIME
CONCERT LECTURE DU SCRIME
LAURENT SOULIÉ
Compositeur - enseignant

Laurent Soulié enseigne l'analyse musicale au Conservatoire de Bordeaux et collabore régulièrement avec le SCRIME. Ses œuvres font l'objet de nombreuses commandes de l'Etat, de l'ensemble Proxima Centauri, de l'ensemble Pythagore, de l'Orchestre National de Lyon, de l'ensemble TM+, du Festival Novelum, du SCRIME, etc.
En 2003, il obtient le prix du 30^{ème} Concours International de Musique et d'Art Sonore Electroacoustique de Bourges avec son œuvre « Ecorce de lune ».

Studio de Création et Recherche en Informatique et Musique Electroacoustique
www.soulie.fr

MARDI 25 NOVEMBRE 2014
À 18H30
AU FORUM DES ARTS & DE LA CULTURE

Place Alcibiade de Honores - BP 10 035 - 33401 TALENCE CEDEX
Tél : 05 57 12 29 39 - Fax : 05 57 12 29 41
talence@talence.fr - www.talence.fr

ENTRÉE LIBRE
du mardi au dimanche de 18h à 19h

TALENCE CULTURE www.talence.fr

Diffusion par Laurent Soulié de sa dernière pièce "Arkaïm", sur acousmonium 8 voix, élaborée durant sa résidence au SCRIME. Présentation par Jean-Michel Rivet.

Laurent Soulié enseigne l'analyse musicale au Conservatoire de Bordeaux et collabore régulièrement avec le SCRIME. Ses œuvres font l'objet de nombreuses commandes de l'Etat, de l'ensemble Proxima Centauri, de l'ensemble Pythagore, de l'Orchestre National de Lyon, de l'ensemble TM+, du Festival Novelum, du SCRIME etc.

En 2003 il obtient le prix du 30^{ème} Concours International de Musique et d'Art Sonore Electroacoustique de Bourges avec son œuvre « Ecorce de lune ».

4.2 Colloques, conférences, ateliers

Rencontre professionnelle sur l'enseignement des musiques actuelles « Écoles de musique réelles, virtuelles, interactives », par Jean Fontanille (école virtuelle Bendnote), salle Hémicyclia, le 5 février lors de la Semaine du son.

Première conférence-concert autour de *Pression* par François-Xavier Féron (CR CNRS au LaBRI) et Benjamin Carat (professeur de violoncelle au CRR) au CRR le vendredi 3 mai 2014.

Deuxième conférence-concert autour de *Pression* au LaBRI salle Hémicyclia, durant le cycle~2 art-science du SCRIME.

Atelier de formation Pro Tools pour les compositeurs au SCRIME

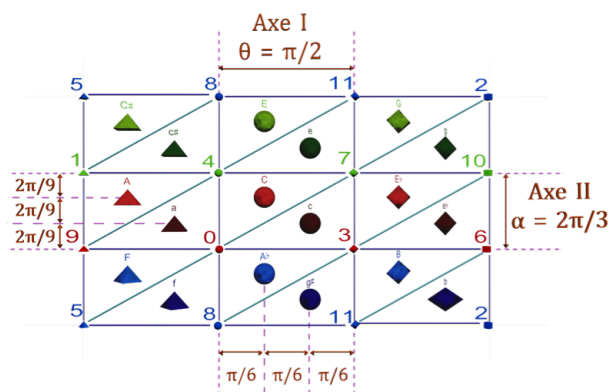
Cycle des créations Art et Science du SCRIME du 12 au 27 juin, voir section 4.4.

Réunion plénière du GDR ESARS début juillet, conférences, démos et expositions artistiques et scientifiques.

Colloque John Chowning / Jean-Claude Risset les 25 et 26 septembre, voir détail section 4.5.

La Théorie des Graphes - Workshop Art & Science du 13 novembre

Un outil d'analyse et de création musicale - au LaBRI



Ce workshop pluridisciplinaire était marqué par la rencontre de trois experts de la modélisation musicale à l'aide de graphes, le mathématicien Gilles Baroin, la musicologue Anna Shvets et l'informaticien Louis Bigo. Les discussions ont permis à l'audience constituée de chercheurs et d'étudiants d'appréhender différents modèles et de comparer leur expressivité.

"Tonnetz et régions tonales : une convergence des modèles - Exemples de Schubert, Dohnányi et parcours hamiltoniens" par Gilles Baroin/ ENAC Toulouse

A partir des travaux de Weitzmann, Richard Cohn interprète les "quatre régions" de ce dernier et construit un graphe qu'il baptise le "graphe de Weitzmann". Il compare ces régions à ses cycles hexatoniques et révèle qu'il s'agit d'un sous-graphe du Cube Dance de Jack Douthett et Peter Steinbach. Nous montrons ici que ces graphes non circulants peuvent être plongés dans le modèle Planet (sujet de notre thèse) en établissant une correspondance entre le modèle Planet, les cycles de Cohn, le graphe de Weitzmann, et le Cube Dance. La seconde partie de l'exposé sera consacrée au SpinnenTonnetz, une représentation originale 2D développée avec Hugó Seress. Ce Modèle permettant de suivre à la fois le centre tonal, les degrés modaux, ainsi que les transformations tonales et harmoniques polarisées. Les illustrations comprendront des progressions fondées sur une tonalité diatonique avec usage de degrés modaux, et des parcours Hamiltoniens.

- "L'application du système de graphes pour l'analyse structurelle de la logique harmonique" par Anna Schvets, Institut des Etudes Culturelles de l'Université Marie Curie-Skłodowska, Pologne

L'évolution récente de la théorie musicale reflète une transition caractéristique de la société de l'information - de l'analyse substantielle (orientée sur l'objet) à l'analyse processuelle (réseau de transformation). Cette évolution est représentée notamment par la succession des théories

suivantes : la théorie des transformations (David Lewin) - l'approche de la géométrie de la musique (Dmirti Tymoczko) - le k-réseaux (Henry Klumpenhouwer). Un nouveau système de représentation de l'harmonie musicale, qui s'inscrit dans la logique de cette évolution sera présenté dans cet exposé. Ce système est basé sur l'utilisation du frame de la représentation des connaissances dans l'harmonie musicale. La structure du proto-frame est développée dans le système des exo-frames, présentés sous forme de graphes. Le groupement des "instances" du frame (les segments des progressions harmoniques) en fonction de leur ressemblance crée un niveau structurel plus élevé de logique du développement harmonique, qui peut être ensuite exprimé graphiquement, avec l'utilisation d'un système unifié de formes (schémas) ou logiquement, en utilisant une représentation alphabétique. Les possibilités du système appliquées à l'analyse harmonique seront présentées dans une application Android pour la représentation de la logique harmonique des oeuvres néo-tonales.

- "Représentations et transformations musicales à l'aide de complexes d'accords" par Louis Bigo, Universidad del Pais Vasco - San Sebastian

La notion d'espace symbolique est fréquemment utilisée en théorie, analyse et composition musicale. La représentation de séquences dans des espaces de hauteurs, comme le Tonnetz, permet de capturer des propriétés mélodiques et harmoniques qui échappent aux systèmes de représentation traditionnels. Nous généralisons cette approche en reformulant d'un point de vue spatial différents problèmes musicaux (reconnaissance de style, transformations mélodiques et harmoniques, etc.). Les espaces musicaux sont formalisés sous la forme de complexes cellulaires. Un complexe cellulaire permet la représentation discrète d'un espace à travers un ensemble de cellules topologiques liées les unes aux autres par des relations de voisinage spécifiques. Nous représentons des objets musicaux élémentaires (par exemple des hauteurs ou des accords) par des cellules et construisons un complexe en les organisant suivant une relation de voisinage définie par une propriété musicale. Une séquence musicale est représentée dans un complexe par une trajectoire. L'aspect de la trajectoire révèle des informations sur le style de la pièce et les stratégies de composition employées. L'application d'opérations géométriques sur les trajectoires entraîne des transformations musicales sur la pièce représentée. Ces transformations sont appliquées à des pièces de différents styles (classique, jazz, pop, ...). Nous présenterons le logiciel HexaChord dédié à l'utilisation de ce type d'espaces musicaux pour l'analyse et la composition musicale.

Colloque Futurs composés à Bordeaux les 19, 20 et 21 novembre 2014, en partenariat avec le conservatoire de musique de Bordeaux.

4.3 Semaine du son 2014 : Rencontre électroacoustique - Ateliers de musique numérique



du 3 au 7 février à l'Université de Bordeaux - Sciences & technologies

Cette semaine de rencontres regroupe des ateliers de musique numérique destinés aux scolaires, un conférence, une résidence d'artiste et des concerts, en partenariat avec des associations locales (Dolabip et Rock et Chanson), le Forum des Arts et de la Culture de Talence, le Conseil Régional d'Aquitaine, la DRAC et l'université de Bordeaux.

4.3.1 Les Ateliers de musique numérique, les 3, 4, 6 et 7 février



Atelier « Boîtes électriques »

Chaque année, le SCRIME s'associe à des artistes, des créateurs et des chercheurs pour proposer des démonstrations et des ateliers pratiques à des classes allant de la maternelle au lycée. Les ateliers sont ouverts par demi-journées et proposent trois dispositifs par session permettant ainsi aux jeunes d'expérimenter plusieurs approches. Les ateliers sont également ouverts aux étudiants de l'université, aux élèves du conservatoire mais aussi aux professeurs pour leur attrait pédagogique.

Initialement, DOLABIP est un outil pédagogique développé au SCRIME dans la volonté de susciter l'intérêt musical des jeunes enfants. Cet instrument est le fruit d'une collaboration entre une chercheuse en informatique et des professeurs de primaire. Son objectif était de

favoriser le développement, d'affiner les stratégies d'écoute chez les enfants et de concevoir une palette d'outils permettant l'exploration sonore grâce à des dispositifs adaptés à la motricité des enfants.



Atelier « MétaMalette »

L'évolution des technologies numériques notamment dans le domaine musical, a permis depuis, la création de dispositifs électroacoustiques nouveaux, proposant des interfaces inédites entre l'homme et la machine. Ces ateliers permettent de regrouper certains de ces instruments et d'en proposer la découverte à un public non spécialiste de la musique. Il donne d'une part la possibilité aux concepteurs d'avoir un retour quant à l'utilisation de leur instrument par un public varié et permet d'autre part, à des « non musiciens », d'accéder à des instruments ne nécessitant pas un long apprentissage technique

avant d'obtenir un contrôle de leur production sonore.

Le choix des dispositifs présentés cette année a été guidé par la volonté de proposer des interfaces variées tant dans les actions qu'elles permettent de mettre en œuvre pour produire le son, que par les outils numériques qu'elles utilisent.

Les ateliers ont eu lieu dans 3 studios du SCRIME situés sur le site de l'université de Talence.

Le Métapiano : Ce mini clavier fait de neuf touches permet de jouer du Bach! Atelier proposé par Jean Haury à 4 classes et leurs professeurs les 3 et 4 février de 9h à 12h et de 14h à 17h - 130 personnes.

Le Calliphone : Tablette graphique pour inventer de nouveaux gestes musicaux. Atelier proposé par Hugues Genevois à 4 classes et leurs professeurs les 3 et 4 février de 9h à 12h et de 14h à 17h - 130 personnes.

La MétaMalette : Synthétiseur collectif piloté par des « Joysticks ». Atelier proposé par Philippe Guillem à 2 classes et leurs professeurs le 6 février 2014 - 60 personnes



Le « Méta-piano »

Capture vidéo / danse : Web Cam reliée à un ordinateur qui en capturant les mouvements déclenche des sons. Atelier présenté par Florent Colautti à 4 classes et leurs professeurs les 3 et 4 février de 9h à 12h et de 14h à 17h - 130 personnes.

Capture déplacement : Tapis sensitif et manette sans fil de type WII qui via un ordinateur permet de déclencher des sons et de les transformer en direct. Atelier présenté par Julia Al Abed à 4 classes et leurs professeurs les 6 et 7 février de 9h à 12h et de 14h à 17h - 130 personnes.

Les Boîtes électriques : Instrument collectif constitué d'un jeu de boîtes sonores reliées par micros à un dispositif électroacoustique. Atelier proposé par Guillaume Martial les 6 et 7 février de 9h à 12h et de 14h à 17h -130 personnes

L'Audio Room : Capteur - Micro parabolique et casque pour une écoute pédagogique. Atelier présenté par Eddie Ladoire à 2 classes et leurs professeurs le 7 février 2014 - 60 personnes

4.3.2 Conférence - "De nouveaux médias pour apprendre la musique" - le 5 février

Cette rencontre /conférence a questionné la pédagogie de la musique pour une trentaine de personnes présentes. - Internet et les cours en ligne ; quelles pédagogies pour ces formes nouvelles d'apprentissage : Jean Fontanille (BendNote ; plateforme d'apprentissage de la musique en ligne)

- Pédagogie des instruments électroacoustiques ; Quelles pédagogies pour ces instruments émergents : György Kurtag Jr (Compositeur) et Philippe Guillem (Enseignant et Formateur en Musique)

- Échanges avec le public

4.3.3 Concert lecture - François Dumeaux, compositeur, le 6 février

Présentation d'un synthétiseur modulaire analogique et spatialisation de quatre pièces acousmatiques sur 8 haut-parleurs. Avec Jean-Michel Rivet au Forum des Arts et de la Culture de Talence (cf. 4.1)

4.3.4 Résidence des groupes Year Of No Light et Les Complémentaires, les 6 et 7 février



AREMA Rock et Chanson a accueilli en résidence György Kurtag Jr, Jean Haury et Hugues Genevois ainsi que le groupe Year Of No Light sur 2 jours. Ils ont pu expérimenter, confronter et confondre leurs différentes approches de la musique expérimentale. Cette complicité leur a permis d'offrir à un très large public, un concert de fin de résidence le 7 février à 20h.

4.3.5 Concert de fin de résidence à l'Antirouille, le 7 février

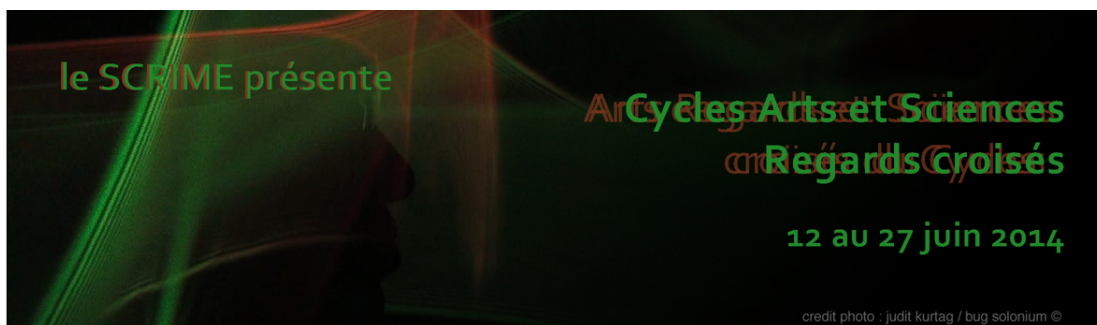
Rencontre de choc entre La formation bordelaise « Year Of No Light » qui fusionne des influences post-core, sludge, rock psyché

ou encore shoegaze atmosphérique pour proposer une ambiance oppressante, à l'image de leur nom, et le trio électroacoustique « Les complémentaires » croisant jeu instrumental et réflexion théorique, jouant avec des instruments originaux et ré-inventant une musique vivante.

Ce concert a été donné en entrée libre à Talence en partenariat avec Rock et Chanson attirant quelques 200 personnes (cf. 4.1).

4.4 Cycle des créations « Art & Science » du SCRIME

Regards Croisés



Le séminaire habituel de fin d'année du SCRIME se tient sur une journée. Cette année, il s'est étalé sur plusieurs cycles thématiques associant travaux scientifiques et artistiques. Nous souhaitons qu'il soit une vitrine des réalisations du SCRIME, destiné à nos partenaires financiers et aux structures artistiques (salles et organisateurs de festivals) pouvant éventuellement diffuser ces créations. Un vernissage a eu lieu à cet effet à l'ouverture du cycle.

Il s'est déroulé du 12 juin au 27 juin, dans la salle Hémicyclia du LaBRI pour les cycles 1, 2, 3, 4 et 5 et dans l'auditorium de l'ENSEIRB, pour les cycles 6 et 7, selon le programme suivant.

4.4.1 CYCLE 1 – Jeudi 12 juin – projet OSSIA "Open Scenario System for Interactive Application" – Première partie

Aurélié et Pascal Baltazar, Myriam Desainte-Catherine, Théo de la Hogue, Clément Bossut

Conférence de Myriam Desainte-Catherine : "A la recherche de modèles formels pour l'écriture et l'exécution de scénarios interactifs ouverts".

Aspects philosophiques liés à la conception et l'écriture de scénarios ouverts interactifs. Ont été présentées ensuite plusieurs possibilités d'extensions du modèle d'exécution d'i-score basées sur les réseaux de Pétri et les langages réactifs.

Nocturne #2 "Tumbleweed" - Les Baltazars

Dans ce deuxième volet de la série *Nocturnes Tumbleweed* investit un présent intemporel et plonge le spectateur au plus près des éléments. Le spectateur est projeté à l'intérieur d'un présent intense et complexe où les événements se mélangent, où les frontières entre les sensations, entre les émotions sont poreuses.

Le vernissage de *Tumbleweed* s'est ensuite poursuivi par des conférences de Pascal Baltazar, Jaime Arias, Myriam Desainte-Catherine et Clément Bossut.

4.4.2 CYCLE~ 2 – Jeudi 19 juin – Analyse, composition et interprétation

Laurent Soulié, Jean-Michel Rivet, François-Xavier Féron, Benjamin Carat et Jean-Louis Di-Santo

Espace circulaire 1 : Arkaim - Création de Laurent Soulié

Arkaim est la première pièce du cycle des « Espaces circulaires » prévu pour différentes formations instrumentales et/ou dispositifs électroacoustiques. Prospère il y a 3000 ans, l'ancienne cité d'Arkaim se trouve dans l'Oural. Elle est maintenant une énigme quand à son architecture circulaire. La place centrale est entourée par 2 cercles d'habitations et l'ensemble est protégé par 2 parois circulaires. Les scientifiques ont démontré qu'Arkaim disposait d'une technologie très avancée pour l'époque et certaines organisations ésotériques imaginent une civilisation venant des étoiles, Arkaim signifiant l'endroit où le ciel touche la terre. Il est possible aussi qu'Arkaim soit dédiée au très ancien culte de la Grande Ourse, connu symboliquement comme l'axe autour duquel le monde est en rotation. « Curieux de ses mystères, j'ai composé la musique et les sons qui traversent encore Arkaim... »

L'ascenseur - Jean-Michel Rivet

« Sangles, courroies tendues, poulies, roues dentrées... roulent, cliquettent, sifflent, chantent parfois en doux crissements dans leurs coulisseaux.

Ou tout au contraire, elles sont en accélérations et ralentissements, en tintements graves ou suraigus et en toutes sortes de rythmes...

Chants et rythmes : c'est de la musique. Il y a aussi une petite surprise... »

Catégorisation des actions instrumentales dans *Pression pour un(e) violoncelliste* de Helmut Lachenmann avec Benjamin Carat (Musicien) et François-Xavier Féron (Chargé de recherche au CNRS), LaBRI - UMR 5800)



Benjamin Carat

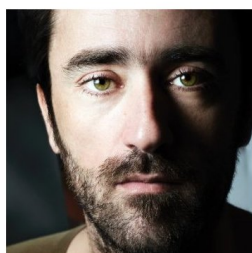
C'est dans *temA* (1968), relève Martin Kaltenecker, que s'opère définitivement chez Helmut Lachenmann, « le passage vers une autre esthétique, vers ce retournement fondamental qui consistera à déduire un système de différences non pas des paramètres d'un son, mais du geste qui le produit ». Composé en 1969-70 et repris en 2010, *Pression pour un(e) violoncelliste* apparaît aujourd'hui comme un archétype de cette esthétique où il est question de rechercher des moments d'une perception modifiée en dévoilant l'aspect énergétique qui se cache derrière la production des sons. Cette partition, essentiellement prescriptive, signale à l'aide de schémas et d'indications textuelles extrêmement précis, les actions que doit accomplir l'interprète sur le violoncelle dont chaque élément (cordes, chevalet, caisse de résonance, cordier...) semble être scruté méticuleusement afin d'en révéler le potentiel sonore. Ces actions, concrétisées par des gestes plus ou moins complexes, donnent naissance à une grande variété de modes de jeux que nous nous proposons de classer en nous inspirant des recherches de Claude Cadoz pour qui, le geste instrumental – celui qui implique un contact direct avec l'instrument – se décompose en gestes d'excitation, de modification et de sélection.

Avec le violoncelliste Benjamin Carat – qui interprètera l’œuvre dans son intégralité –, nous verrons aussi comment les canons de la pratique instrumentale sont bouleversés à travers la réalisation d’une polyphonie de gestes-actions savamment élaborée par Lachenmann.

4.4.3 CYCLE~ 3 – Vendredi 20 juin : projet OSSIA ”Open Scenario System for Interactive Application” – Deuxième partie

Renaud Rubiano, Myriam Desainte-Catherine et Jean-Michaël Celerier

Mobiles, organismes mécaniques par Renaud Rubiano



Renaud Rubiano

Le projet « Mobiles – Organismes mécaniques »¹ est un ensemble de sculptures mobiles composant une installation réactive dans un environnement scénarisé et orchestré. Conçus comme un ensemble d’objets animés sensibles à leur environnement, ils développent une autonomie de « langage » grâce à des mouvements mécaniques à travers un scénario non linéaire et des réactions programmées. Chacun des mobiles possède un ou plusieurs traits de caractère fort qui lui permet de réagir à l’espace dans lequel il est placé. Ensemble cadencé par son propre poids et actionné par ses propres choix, c’est une installation inter-media écrivant l’image et le sonore dans un espace commun.

i-score : vers une conception collaborative et répartie de scénarios interactifs avec Myriam Desainte-Catherine et Jean-Michael Célérier

Présentation des avancées pour la répartition dans le logiciel i-score : conception à plusieurs de scénarios interactifs pouvant mêler son, lumière, vidéo et interactions diverses, ainsi qu’exécution répartie basée sur une extension du modèle de réseaux de Petri. Des applications possibles, comme des concerts de téléphones connectés, seront présentés.

Références d’articles :

- Allombert, Antoine, Gérard Assayag, and Myriam Desainte-Catherine. ”A system of interactive scores based on Petri nets.” Proc. of the 4th Sound and Music Conference. 2007.
- Lynch, Nancy A. Distributed algorithms. Morgan Kaufmann, 1996.
- Jensen, Kurt. Coloured petri nets. Springer Berlin Heidelberg, 1987.
- Krumsiek, Jan. ”Petri nets for network analysis.”

1. <http://studiomirio.com/works/mobiles-organismes-mecaniques/>

4.4.4 CYCLE~ 4 – Lundi 23 juin : projet INEDIT "INteractivité dans l'écriture De l'Interaction et du Temps"

Joseph Larralde, Bug Solonium, György Kurtág, David Janin, Myriam Desainte-Catherine et Nicolas Vuaille.

Da'ath de Joseph Larralde - Compositeur / Développeur audio/temps-réel



Joseph Larralde

Da'ath est une pièce pour guitare augmentée qui a été réalisée en résidence au SCRIME, suivant deux axes de travail :

- Le premier axe (aspect lutherie) consiste à augmenter une guitare électrique avec des capteurs gestuels afin de permettre au musicien de contrôler en temps-réel les traitements audio appliqués à la guitare, et comprend également le développement de ces traitements audio dans un environnement temps-réel tel que Max ou Pd, ainsi que la mise au point du système d'amplification le plus adapté au timbre recherché pour l'instrument.
- Le deuxième axe (aspect écriture de l'interactivité) consiste à analyser les différentes possibilités de jeu offertes par la guitare une fois augmentée, et à répartir le contrôle du son entre contrôle gestuel direct (instrument) et séquençage interactif grâce au logiciel i-score (partition), puis à définir des modes de représentation dynamiques (animés et interactifs) de la partition de la pièce.

Le résultat est une pièce pour guitare électrique augmentée solo, dont la seule matière de départ est le son de la guitare, et qui développe progressivement cette matière en l'enregistrant et en la transformant grâce à l'outil informatique.

Gestion du processus FAUST dans i-score par Myriam Desainte-Catherine et David Janin, enseignant à l'ENSEIRB et chercheur au LaBRI

L'objectif du projet INEDIT est de fonder scientifiquement l'interopérabilité des outils de création sonore et musicale, afin d'ouvrir la voie à de nouvelles dimensions créatives couplant écriture du temps et écriture de l'interaction.

Le logiciel i-score permet de concevoir des scénarios multimedias, mêlant son, lumière et vidéo, et de moduler leur exécution en temps-réel pour s'adapter au temps du plateau dans le cadre du spectacle vivant. Le système comprend deux parties :

- un éditeur permettant de composer un scénario avec la notion d'objets temporels statiques ou interactifs reliés par des relations temporelles sur une time-line.
- un moteur d'exécution opérant sur une représentation du scénario sous forme de réseau de petri.

L'implémentation actuelle pilote des processus extérieurs par des commandes OSC (Open Sound Control) de début, de fin et de transmission d'arguments. Ces processus sont généralement écrits au moyen des langages PD ou MAX/MSP. L'objectif de ce stage est de réaliser un couplage entre i-score et le langage de synthèse et de traitements sonores FAUST, qui permettrait d'appeler des fonctions FAUST par l'intermédiaire de la lib-audio-stream. Une étude a été menée l'an dernier pour mettre en oeuvre ce couplage et une partie de l'implémentation a été

réalisée sur le moteur. Depuis, la lib-audio-stream a évolué pour dépasser certaines limites rencontrées au niveau de l'interaction. Il s'agit dans ce stage de mettre à jour la solution actuelle dans i-score en tenant en compte l'évolution de la lib-audio-stream et de relier les opérations d'application avec l'interface d'édition.

4.4.5 CYCLE~ 5 – Mardi 24 juin : Musique et interaction

Etienne Rolin, Amaury Vansyngel et Damien Clergeaud

Soundpainting par Etienne Rolin - Musicien et professeur, et Damien Clergeaud - Etudiant en informatique au SCRIME et à l'INRIA



Etienne Rolin

Le Soundpainting est un langage de signes, universel et multidisciplinaire, permettant la composition en temps réel, pour les musiciens, les comédiens, les danseurs et les artistes visuels. A l'heure actuelle (2014), le langage comporte plus de 1200 gestes qui sont signés par le Soundpainter (compositeur) pour indiquer aux performers quel est le type de matériau demandé. La composition est créée par le Soundpainter au moyen des paramètres définis par les phrases de signes. Le langage du Soundpainting a été inventé par Walter Thompson à Woodstock, New York en 1974.

Le Soundpainter (compositeur), se tenant (généralement) en face du groupe, communique avec lui par des séries de signes, en se servant de ses mains et de son corps, indiquant ainsi quels matériaux spécifiques et/ou aléatoires les performers auront à exécuter. Le Soundpainter se sert des réponses des performers, les modelant, leur donnant une forme, puis signe une autre série de gestes, une phrase, et ainsi de suite, continuant le processus de composition de la pièce. Le Soundpainter compose en temps réel en utilisant les gestes pour créer sa composition, de quelque façon qu'il le désire. Quelquefois, le Soundpainter sait ce qu'il ou elle va recevoir des performers – spécificité – mais d'autres fois il ou elle n'en a aucune idée – hasard. Le Soundpainter compose avec ce qui est produit sur le moment, que ce soit attendu ou non. L'habileté à composer avec ce qui arrive sur le moment, en temps réel donc, est ce qui est requis afin d'obtenir un haut niveau d'aisance avec le langage du Soundpainting. Les gestes du Soundpainting sont signés en utilisant une syntaxe : Who (Qui), What (Quoi), How (Comment), When (Quand). Il y a plusieurs sortes de gestes, certains indiquent un matériau spécifique à exécuter, d'autres précisent des styles définis, des genres, des concepts aléatoires, des improvisations, des disciplines artistiques, des emplacements sur scène, des costumes, des accessoires, et bien d'autres sortes.

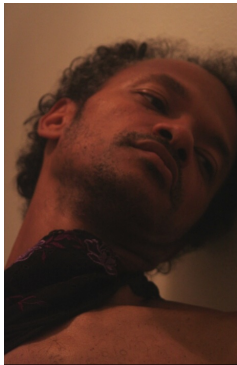
4.4.6 CYCLE~ 6 – Jeudi 26 juin : EEG, musique et voix chantée

Pierre-Henri Vulliard , Alain Gonotey, Christine Dormoy et Pauline Mouawad

Cie Lullaby - Alain Gonotey - Chorégraphe, Cindy Villemin -Danseuse

L'expression « contemporaine » cherche à se redéfinir dans des territoires oubliés, repenser une nomination et son sens. Comment ne pas être ethno-centré ? Les explorateurs de l'expressivité du corps semblent être pris par l'envie de se perdre. En danse, diverses démarches en font état : Les danses ethniques (africaines, flamenca, indienne et quelques autres) aspirent elles aussi à un bouleversement des repères. Elles souhaitent s'émanciper d'une tradition aux vocabulaires codés et standardisés, pour ne garder qu'une énergie qui parle l'expression propre du sujet.

Le raz-de-marée des compagnies de danse hip-hop et l'explosion de la pratique de cette danse, s'expliquent certes par le contexte socio-économique et les choix institutionnels, mais au-delà, c'est aussi la recherche d'un corps qui, tout en revendiquant des signes et des valeurs inscrits dans nos sociétés (la force, la performance, le défi, l'identité tribale), aspire à la distorsion et à la fragmentation, susceptibles de bouleverser ces mêmes valeurs.



Alain Gonotey

Ces différentes manières de se perdre, en transgressant, en détournant ou en critiquant le corps social, relèvent pour nous de l'émergence d'un corps urbain, corps politique, d'une nécessité de questionnement de l'altérité, de se penser non ethno-centré, de renégocier la pensée du corps (plus que de la danse), en relation au sujet au groupe et de redéfinir des modes autres de la « représentation » et de rencontres.

Les revendications mélodiques et « existentielles » des danses académiques et modernes, les intentions rythmiques et explosives des danses à caractère « pulsionnel » (urbaines, jazz, ethniques), associées aux questionnements « hurlants » de la danse contemporaine, trouvant leur modernité quand on les met en jeu dans un même corps dansant.

Dans cette pluralité de perceptions, une expression contemporaine référente et critique peut naître et servir à la construction du danseur.

Elle existe, consciente des limites et des possibles propres à ces rencontres.

Recherche d'un travail pédagogique et artistique et création sont mises au service d'une danse d'expression contemporaine critique. Compétences et expérience d'un travail pédagogique et artistique s'associent pour créer les conditions de rencontres possibles entre différents univers culturels et développer les dynamiques qui résultent de la confrontation des motivations et des modes d'expression corporelle de chacun (danseurs professionnels et amateurs). Il reste à affirmer qu'il existe toujours un espace suffisant pour réinventer des modes d'expression chorégraphiques et des mises en relation avec le plus grand nombre.

Pierre-Henri Vulliard - Musicien - arrangeur - producteur - Gérant de la société Arts Sciences Information

Pierre Henri Vuillard² dirige depuis 1989 la société Arts Sciences Information³ intervenant dans les domaines du multimédia interactif, des interfaces physiologiques, de l'informatique, de l'électronique, de l'édition et de la production musicale, et de la gestion de droits d'auteurs et de propriété intellectuelle. Ses thèmes de recherche sont la musique, la musique assistée par ordinateur et la relaxation. Il participe par la suite au projet PSI, étude en cours pour l' Afim (Association Française d'Information Musicale) sur l'électroencéphalographie et la composition Musicale (2008-2010) en collaboration avec des laboratoires de l'université de Bordeaux (Scime-Labri, Institut de Mathématiques). Il crée ensuite une borne interactive de musique modifiée par la conductivité de la peau pour l'exposition « Numériquement vôtre » à CAP SCIENCES à Bordeaux. En 2012 il participe au Live Performance avec MuZICO, à l'occasion du Festival MeltingCode à Bordeaux. A cet évènement il met au point, en collaboration avec le SCRIME, un système de composition de musique générative : des capteurs déposés sur la peau retranscrivent, en temps réel et en fonction de données physiologiques, un fonds musical sur lequel il improvise un « saxophone augmenté ». Pierre-Henry a récemment mené un projet de création de musique générative en interaction avec les émotions d'un danseur dans l'ANR CARE Project (spectacle Casino de Biarritz), et a également participé à la Conférence NewInterfaces for Musical Expression 2012 Michigan. Depuis quelques temps il crée des procédés sonores et visuels pour le site israélien d'hypnose et d'hypnopédagogie « Masterlangue », et réalise une l'installation du système d'interaction eeg dans le projet « Mindtune » (création à partir des fréquences cérébrales pour des utilisateurs tétraplégiques, « Queen Elizabeth's Foundation for disable people »). Il travaille également sur la reconnaissance des émotions à partir de casques eeg dans le projet « Cinéma émotif » de Marie-Laure Cazin sur un film présentant l'un des fondateurs de l'hypnose actuelle, Anton Mesmer.

Compagnie Le Grain – Le Théâtre de la voix – Christine Dormoy – Metteur en scène

”La musique fut, pour le metteur en scène que j'étais, une révélation. C'est vers la fin des années 1983-85 que j'ai découvert d'une manière tangible les formes nouvelles, hors pistes, débarrassées du psychologique et de l'anecdotique. L'écoute seule n'aurait pas suffi à déclencher cette sensation ; c'est par l'analyse des structures musicales et la pratique électroacoustique que j'ai pu faire le lien avec les autres arts, les arts plastiques, le nouveau roman, la danse, le théâtre. J'ai commencé à entrevoir ce que je cherchais depuis des années en mise en scène. Brusquement tout était là, posé, composé : la structure porteuse d'émotion, de sensibilité, avec la force, la fragilité, les contradictions, l'humour... le fond et la forme réunis et ciselés sur une partition de dentelle.

Ce fut une jubilation profonde, une joie formidable qui a bouleversé ma manière même d'entendre les textes de théâtre. Depuis je n'ai d'autres obsessions que de faire partager cette joie, et je suis persuadée que cette musique ou ces textes contemporains ne peuvent être vraiment portés qu'à travers le spectacle vivant et par des acteurs profondément musiciens.”
C. Dormoy - Metteur en scène - 1993

2. <http://www.vulliard.com>

3. <http://www.arts-sciences-information.com>

4.4.7 CYCLE~ 7 – Vendredi 27 juin : EEG, cinéma et voix parlée



Mise en place d'un casque EEG sur un spectateur

Marie-Laure Cazin, Pierre-Henri Vulliard et Christine Dormoy

Le Cinéma émotif - Marie-Laure Cazin – Réalisatrice, Pierre-Henri VULLIARD

*Le Cinéma émotif*⁴ est un prototype de cinéma interactif dans lequel le film varie en fonction des émotions des spectateurs, analysées par des casques EEG qui captent leur activité cérébrale. Le film répond au ressenti des spectateurs en temps réel, les personnages agissent différemment et le scénario varie d'une séance à l'autre. Le compositeur Andrea Cera « sonifie » les ondes cérébrales des spectateurs en temps réel, qui deviennent ponctuellement les performers du film en modifiant la bande sonore.

Le Cinéma émotif est produit par FILMO^{5 6}), en coproduction avec Pictanovo, « Expériences interactives », Conseil régional Nord Pas de Calais, Lille Métropole communauté urbaine, Le Fresnoy, Studio national des arts contemporains et Transfictions. Le projet a reçu l'aide du Dicréam - aide à la Maquette (CNC)

Il a fait l'objet de collaboration avec plusieurs laboratoires scientifiques : Numédiart à Mons, Belgique, le LIFL-NOCE et le LAGIS à l'Université de Lille 1, le LABRi, le SCRIME et l'INRIA à Bordeaux et la société bordelaise de développement informatique ASI.

Technique

Le Cinéma Émotif utilise les casques munis de capteurs EPOC, de la société américaine EMOTIV pour équiper les « spectateurs agissants ». Les données brutes du signal sont interprétées par le logiciel OPENVIBE développé par l'INRIA Rennes et reconnu mondialement dans le domaine du BCI (Interfaces cerveau-machine). Le logiciel a été programmé pour interpréter le niveau d'excitation et les émotions positives ou négatives du spectateur. Les données traitées par le logiciel Openvibe sont envoyées à un player vidéo qui lance les différentes séquences du film.

Calibrage des « spectateurs agissants » : Avant la séance, on calibre le signal cérébral des « spectateurs agissants » selon un système scientifique utilisé en psychologie, IAPS (International Affective Pictures System), qui répertorie des images représentant une gamme d'émotions positives ou négatives. On présente au spectateur équipé d'un casque une série de ces images et on compare les valeurs du signal enregistré en temps réel pendant le visionnage avec les valeurs du système d'images. On affine ainsi l'interprétation du signal. Pendant la séance, les données EEG des « spectateurs agissants » s'affichent en temps réel sur des écrans placés de chaque côté de l'écran principal où le film est projeté. Y sont signalés, le choix provoqué par les émotions du spectateur et les bifurcations prises dans le scénario interactif.

4. <https://www.facebook.com/lecinemaemotif/info>

5. <http://fr-fr.facebook.com/filmo.prod>

6. <http://www.unifrance.org/annuaire/societe/348784/filmo/filmographie>

Le Film : *Mademoiselle Paradis* - court-métrage pilote du Cinéma Emotif

Avec ce film pilote de vingt-six minutes⁷, seront testées les possibilités offertes par le dispositif. Inspiré de faits réels, le film évoque la guérison controversée d'une jeune musicienne souffrant de cécité nerveuse par Franz-Anton Mesmer, médecin viennois du XVIII^e siècle et pionnier du magnétisme. Selon les ondes cérébrales qui émanent des "spectateurs agissants" dans la salle, les variantes du film dessineront une interprétation différente de l'origine du traumatisme de Mademoiselle Paradis. « to mesmerise »¹ A la fin du XVIII^e siècle à Vienne, le docteur Franz-Anton MESMER invente et expérimente sa théorie du MAGNÉTISME ANIMAL. Selon cette théorie, un fluide magnétique parcourt nos corps et l'univers tout entier et peut être utilisé pour soigner les maladies d'origine nerveuses. Comme le feront à sa suite les médecins Jean-Martin Charcot et Sigmund Freud, il est le premier à prendre en compte dans le domaine de la médecine les états émotionnels du malade comme origine de la maladie, et de s'en servir dans sa pratique médicale. À l'aide du « fluide magnétique, » il met ses malades en état de transe. Il est considéré comme le père de l'hypnose. L'invisibilité et la fluidité du magnétisme de Mesmer sont comparables à celles des ondes cérébrales qui vont agir sur le film.

Maria-Teresa Von Paradis est la patiente la plus célèbre de Mesmer. Jeune musicienne, fille du premier secrétaire à la cour de l'Impératrice Reine d'Autriche, elle reçoit de cette dernière une bourse d'encouragement pour son don de musicienne. Elle souffre de cécité nerveuse depuis l'âge de quatre ans, suite à un événement traumatique qui reste une énigme. Après les échecs répétés de ses confrères, Mesmer entreprend de la guérir.

Un scénario interactif : Au bout d'une dizaine de minutes, le film bifurque en fonction des émotions des « spectateurs agissants ». La mère, qui pénètre brusquement chez Mesmer pendant la cure, aura quatre réactions possibles en les surprenant dans une position équivoque. Selon les versions, le spectateur se fera une idée différente de la relation des deux femmes avec Mesmer et de la culpabilité de l'un ou de l'autre des parents quant à l'origine de la cécité nerveuse de Mademoiselle Paradis. La séance d'hypnose, que Mesmer opère sur Mademoiselle Paradis en l'attachant à un arbre « magnétisé », développe également des options différentes en fonction des émotions du « spectateur agissant ». Alors qu'on pénètre le psychisme et les souvenirs fragmentés de Mademoiselle Paradis, la bande sonore est modifiée en temps réel par le signal des ondes cérébrales d'un ou de plusieurs spectateurs agissants. Mesmer a-t-il guéri ou pas Mademoiselle Paradis, a-t-il pénétré son secret ? Les témoignages du père de Mademoiselle Paradis et de Mesmer se contredisent. Les différentes versions du film obtenues par les émotions des spectateurs proposent chacune une lecture. Au fil des expérimentations, d'autres aspects interactifs du film seront développés, tant dans le montage que dans les modifications de la bande sonore.

7. Extrait en ligne du film pilote *Mademoiselle Paradis* : <https://vimeo.com/88253953>

4.5 Journées d'étude « John Chowning et Jean-Claude Risset : pionniers de la Computer music »

4.5.1 Présentation



John Chowning (n  en 1934) et Jean-Claude Risset (n  en 1938, médaille d'or du CNRS en 1999) incarnent à eux seuls le voeu d'Edgard Varèse qui rêvait de voir musiciens et scientifiques travailler main dans la main afin de développer de nouveaux outils de production sonore et paradigmes compositionnels. Pionniers emblématiques du son numérique et de la computer music, Chowning et Risset ont creusé le sillon de l'Art-Science en abordant, dans une perspective transdisciplinaire, recherche scientifique et composition musicale. C'est en 1964, il y a donc un demi-siècle exactement, que les deux hommes ont rejoint les légendaires laboratoires Bell dans le New Jersey pour travailler auprès de Max Mathews sur la synthèse sonore par ordinateur, alors à ses balbutiements. Ce colloque de deux jours ponctué par un concert, est l'occasion de rendre hommage à John Chowning et Jean-Claude Risset, deux

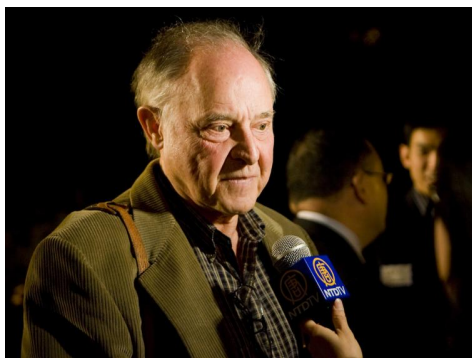
personnalités exceptionnelles respectées et reconnues aussi bien par la communauté scientifique que musicale. C'est en leur présence que nous célébrerons cinquante années de recherche dans le domaine de la computer music ainsi que le 80e anniversaire de John Chowning.

Dans les années 1960, Chowning étudie la composition à Paris auprès de Nadia Boulanger avant de rejoindre les laboratoires Bell. En 1967, il met au point la synthèse par modulation de fréquence qu'il perfectionne pendant plusieurs années avant de collaborer à partir de 1974 avec la firme Yamaha qui achètera le brevet de cette technique en 1981. Sont alors commercialisés le synthétiseur DX7 suivi des modèles TX et SY qui révolutionnent le marché des synthétiseurs, la synthèse par modulation de fréquence permettant de créer et de contrôler le timbre des sons de manière simple et efficace. Mais Chowning n'est pas uniquement reconnu comme l'inventeur de la modulation de fréquence puisqu'il s'illustre aussi dans le domaine de la spatialisation sonore en développant, en 1971, un algorithme capable de produire des illusions de mouvements et de localisations d'un nouveau genre. A travers ses recherches sur la synthèse sonore et leur exploration musicale, Chowning met en évidence certaines propriétés remarquables de la perception auditive, s'illustrant ainsi dans le domaine de la psychoacoustique.

Jean-Claude Risset étudie dans les années 1960 la composition auprès d'André Jolivet tout en poursuivant sa formation scientifique (il devient agrégé de physique en 1961 et Docteur d'état en Sciences Physiques en 1967). Il rejoint les laboratoires Bell à deux reprises, respectivement en 1964-1965 et 1967-1969, séjours au cours desquels il développe ses travaux sur la synthèse des sons par ordinateur et leurs applications musicales, notamment dans le domaine de la simulation des sons instrumentaux ou la création d'illusions et paradoxes auditifs. Il ne cessera, dès lors, de mener conjointement une carrière scientifique (qui sera récompensé en 1999 par la médaille d'or du CNRS) et musicale (son catalogue d'oeuvres comptant plus de

soixante-dix pièces instrumentales, mixtes ou pour sons fixés sur support).

Ce colloque, a pour vocation de donner un aperçu des travaux scientifiques de ces deux chercheurs et de leurs impacts sur leurs oeuvres musicales. Il a permis de revenir plus généralement sur l'histoire et l'évolution de la computer music et de souligner l'importance des recherches dans le domaine de la synthèse sonore sur la compréhension des mécanismes de la perception auditive. A l'image des hommes à qui elles rendent hommage, ces deux journées se sont donc présentées comme des événements scientifiques et artistiques. Elles se sont articulées autour deux thématiques intitulées respectivement « La computer music : au croisement entre sciences et arts » et « De la spatialisation du son à la synthèse par modulation de fréquence ».



John Chowning

Chaque journée s'est articulée autour d'une conférence plénière d'une heure et 15 minutes assurée respectivement par John Chowning et Jean-Claude Risset. Sept intervenants (6 chercheurs en musicologie ou en informatique ainsi qu'un compositeur enseignant au Conservatoire de Bordeaux) sont venus nous faire part de leur expertise sur l'oeuvre de Chowning et Risset ainsi que sur les techniques de synthèse sonore par ordinateur au cours de communications de 45 minutes. Ces différents intervenants (cf. liste ci-dessous) ont tous été contactés individuellement et se sont montrés très enthousiastes à l'idée de participer à un tel événement, clôturé par le concert

« Chowning et Risset – Portrait croisé » intégré au festival Les campulsations (25 septembre – 4 octobre 2014) géré par le CROUS au sein du campus de Bordeaux-Talence. Ce concert fut en quelque sorte la vitrine artistique des découvertes scientifiques de Chowning et Risset et a permis ainsi d'écouter quelques un des chef-d'oeuvres réalisés par ces deux compositeurs pour des dispositifs quadriphoniques ou octophoniques et capables de plonger les auditeurs dans des espaces sonores virtuels profondément marquant.

Ce colloque avait pour vocation de s'adresser à un large public : enseignant-chercheurs (informaticiens, musicologues, psychoacousticiens. . .), compositeurs, musiciens, mélomanes. . . Il a donné l'opportunité de comprendre comment la synthèse sonore par ordinateur a permis de pousser au plus loin l'exploration de la nature du son et d'ouvrir ainsi de nouvelles perspectives compositionnelles tant dans le champ des musiques sur support ou mixtes que dans celui des musiques purement instrumentales. La présence de John Chowning et Jean-Claude Risset eux-mêmes rendait cet événement d'autant plus attractif.

4.5.2 Première journée – Jeudi 25 septembre 2014 « La computer music : au croisement entre sciences et arts »

Au cours de cette première journée, nous nous sommes intéressés à l'émergence du son numérique et de la *Computer music* en soulignant ses implications dans le domaine de la psychoacoustique. Les communications de cette journée ont ainsi permis de mieux comprendre les enjeux et répercussions des recherches sur la synthèse sonore et le parcours exceptionnel, dans ce domaine, de John Chowning et Jean-Claude Risset. Les travaux scientifiques et

compositions musicales de ces deux chercheurs-musiciens ont été abordés conjointement puisqu'ils n'ont cessé de se nourrir mutuellement. La journée s'est achevée par une table-ronde coordonnée par Olivier Baudouin à laquelle ont participé John Chowning, Jean-Claude Risset et Vincent Tiffon.

4.5.3 Seconde journée – Vendredi 26 septembre 2014 « De l'algorithme de spatialisation à la synthèse par modulation de fréquence »



Jean-Claude Risset

Cette seconde journée fut principalement consacrée aux deux grandes découvertes de Chowning que représentent la synthèse par modulation de fréquence et son algorithme de spatialisation permettant de creuser des espaces illusoires. Après avoir décrit et expliqué ces découvertes, en les replaçant dans le contexte de leur époque, les communications se sont concentrées d'une part sur *Turenas* (1972) et *Stria* (1977) qui ont fait l'objet de recherches et expérimentations approfondies : Laurent Pottier a mis au point une version de *Turenas* pour 4 interprètes alors que Kévin Dahan et Olivier Baudouin ont proposé une nouvelle version de *Stria* re-synthétisée avec C-Sound, sous la supervision de Chowning (cette version est aujourd'hui considérée par son auteur comme la meilleure). Cette journée fut donc l'occasion de comprendre les enjeux qui se cachent derrière ce travail de préservation et re-création d'oeuvres impliquant des technologies numériques. L'accent a également été mis sur les implications économiques de la découverte de la synthèse par modulation de fréquence notamment à travers la commercialisation du synthétiseur DX7 dont l'histoire et l'impact dans le domaine des musiques savantes et populaires, ont fait l'objet de communications à part entière, respectivement assurées par Jean-Louis Agobet et Romain Bricout. La seconde table ronde, coordonnée par Myriam Desainte-Catherine, a réuni John Chowning, Jean-Claude Risset et Laurent Pottier et s'est concentrée sur les multiples implications dans le domaine musical, de ces deux découvertes majeures.

4.5.4 Concert – Vendredi 26 septembre 2014 (17h – 18h15) « Chowning – Risset : portrait croisé »

Ce concert était organisé par le SCRIME dans le cadre des *Campulsations* qui se déroulent du jeudi 25 septembre 2014 au samedi 4 octobre 2014 au sein du campus de Bordeaux-Talence. Le concert a eu lieu dans le Grand amphithéâtre de l'ENSEIRB-MATMECA.

Espaces virtuels

John Chowning, *Turenas* (1972 / 2011)

version temps réel pour quatre percussions et claviers électroniques.

Rémi Houlle, Sunghwa Lee, Leo Brossy et Martial Kaya (percussions et claviers).

Laurent Pottier (arrangeur, Réalisateur en informatique musicale).

Jean-Claude Risset, *Resonant Sound Spaces* (2002)

pour sons fixés sur 8 pistes

Jean-Claude Risset (projection sonore)

Métamorphoses

- John Chowning, *Sabelithe* (1971)

pour sons fixés sur 4 pistes

John Chowning (projection sonore)

Jean-Claude Risset, *Mutations* (1969)

pour sons fixés sur 2 pistes

Jean-Claude Risset (projection sonore)

Chimères

John Chowning, *Voices* (2004-2011)

pour soprano et électronique temps réel

Maureen Chowning (soprano)

John Chowning (réalisateur en informatique musicale)

Jean-Claude Risset, *Voilements* (1987)

pour saxophone ténor et sons fixés sur 2 pistes

Marie-Bernadette Charrier (saxophone ténor)

Jean-Claude Risset (projection sonore)

Chapitre 5

Présentation de la structure

Équipe administrative et technique

- **Direction** : Myriam Desainte-Catherine (administrative et scientifique), Christian Eloy (artistique)
- **Coordination art/science** : György Kurtàg (CDD SCRIME)
- **Secrétariat** : Annick Mersier (CDD Université de Bordeaux)
- **Ingénieur audiovisuel** : Christian Faurens (titulaire IPB)
- **Ingénieur développement audio** : Joseph Larralde et Pierre Cochard (CDD SCRIME)

5.1 Structure

À l'occasion du changement de direction artistique, la convention du SCRIME, initialement signée entre le conservatoire de musique de Bordeaux, l'Université Bordeaux 1 et l'ENSEIRB, est refondue. Le format d'un GIS artistique est actuellement chez les partenaires, qui sont la DRAC, le Conseil Régional, la Mairie de Bordeaux, le CNRS, Bordeaux INP et l'Université de Bordeaux.

5.2 Personnel

Cette année est marquée par le changement de direction artistique, et le départ de Joseph Larralde, ingénieur de développement audio. Le conservatoire a proposé Jean-Louis Agobet pour succéder à Christian Eloy. Pierre Cochard, recruté initialement comme stagiaire, remplace Joseph Larralde. Pierre Cochard est diplômé du Master RIM de l'Université de St Etienne.

- **Direction artistique** : Le conservatoire a proposé Jean-Louis Agobet pour succéder à Christian Eloy.
- **Ingénieur développement audio** : Pierre Cochard, diplômé du Master RIM de l'Université de St Etienne, et recruté initialement comme stagiaire, remplace Joseph Larralde depuis septembre.

5.3 Locaux

Dans le cadre de l'aménagement du campus de l'Université Bordeaux 1 qui se continue maintenant au sein du département Science et Technologie de la nouvelle Université de Bordeaux, le SCRIME a établi un cahier des charges concernant l'évolution de ses locaux. Notamment, une salle dédiées aux musiques instrumentales et actuelles devient nécessaire compte tenu des nouvelles orientations musicales.

- Espace administratif : 65m²
 - Équipe administrative localisée au même endroit : 2 bureaux secrétaire, chargé(e) de communication) – 30m²
 - Équipe de direction proche de l'équipe administrative et technique : 1 grand bureau (3 personnes) – 20m²
 - 1 salle d'archives – 15m²
- Espace technique : 100m²
 - Ingénieur informaticien et RIM : 2 bureaux proches des studios de composition et de l'espace projets – 30m²
 - Régisseur technique : bureau proche du local technique – 15m²
 - Ingénieur audiovisuel : bureau proche des espaces projets, composition et administratif – 15m²
 - local technique : stockage de l'équipement mobile et atelier, avec un accès camion – 40m²
- Espace de composition : 100m²
 - - 1 studio de composition d'une taille permettant une multidiffusion – 50m²
 - 1 studio avec régie et prise de son – 50m²
- Espace projets : 60m²
 - - 2 salles de projets : pour le matériel volumineux, mididanse, recherche instrumentale, vidéo ...) (20 m² chacune) – 40m²
 - 1 bureau pouvant accueillir un ou deux stagiaires – 20 m²
- Espace détente : 60m²
 - - une médiathèque – 30 m²
 - une salle de détente, coin cuisine avec ouverture sur un patio pour receptions – 20m²
 - des toilettes – 10m²
- Espace de diffusion : 235m²
 - - une grande salle de spectacle expérimental, avec une bonne hauteur de plafond de 6m – 200 m²
 - Régie – 15m²
 - Vestiaire – 20m²

5.4 Collaborations

Conservatoire de musique de Bordeaux :

- Atelier de spatialisation pour les élèves du conservatoire début février à la manufacture atlantique
- Série de concerts acousmatiques plus danse au CAPC dans le cadre de l'exposition

Revue et chapitres de livres

D. Janin, “On languages of labeled birooted trees : Algebras, automata and logic,” vol. (in print), 2014.

Vlad Glaveanu, Todd Lubart, Nathalie Bonnardel, Marion Botella, Pierre-Marc de Biais, Myriam Desainte-Catherine, Asta Georgsdottir, Katell Guillou, Gyorgy Kurtag, Christophe Mouchiroud, Martin Storme, Alicija Wojtczuk, and Franck Zenasni, “Creativity as action : Findings from five creative domains,” *Frontiers in Educational Psychology*, 2013.

M. Desainte-Catherine, P. Hanna, M. Robine, and J.L. Rouas, “LaBRI : Modélisation du Son, de la Parole et de la Musique,” *Revue des sciences et technologies de l’information*, vol. 32, pp. 515–518, 2013.

D. Fourer and S. Marchand, “Informed spectral analysis : audio signal parameters estimation using side information,” *Journal on Advances in Signal Processing (EURASIP JASP)*, 2013, under review.

Communications et conférences

- P. Hudak and D. Janin, “Programmer avec des tuiles musicales : le t-calcul en euterpea,” in *in proceedings of Journées d’informatique Musicale*, Bourges, France, 2014.
- P. Hudak and D. Janin, “Tiled polymorphic temporal media,” in *ACM Workshop on Functional Art, Music, Modeling and Design (FARM)*, Gothenburg, Sweden, 2014, p. (in print), ACM Press.
- A. Dicky and D. Janin, “Embedding finite and infinite words into overlapping tiles,” in *dlt*, Ekaterinburg, Russia, 2014, vol. 8633 of *lncs*, pp. 339–347, springer.
- D. Janin, “Towards a higher dimensional string theory for the modeling of computerized systems (invited talk),” in *sofsem. 2014*, vol. 8327 of *lncs*, pp. 7–20, springer.
- Théo De La Hogue, Pascal Balthazar, Myriam Desainte Catherine, Clément Bossut, and Jaime Chao, “Ossia : Open scenario system for interactive applications,” AFIM, 2014.
- D. Fourer, J-L. Rouas, P. Hanna, and M. Robine, “Automatic timbre classification of ethnomusicological audio recordings,” in *Proc. International Society for Music Information Retrieval (ISMIR)*, Taipei, Taiwan, Oct. 2014.
- T. Fillon, J. Simonnot, M-F. Mifune, S. Khoury, G. Pellerin, M. Lecoz, E. Amy de La Bretèque, D. Doukhan, D. Fourer, J-L. Rouas, J. Piquier, J. Mauclair, and C. Barras, “Telemeta : An open-source web framework for ethnomusicological audio archives management and automatic analysis.,” in *Proc. 1st Digital Libraries for Musicology workshop (DLfM 2014)*, London, UK, Sept. 2014.
- Dominique Fourer, “Characterization and manipulation of social affects in japanese face-to-face interaction,” in *Workshop Bordeaux-Kyoto “Interaction and communication”*, Bordeaux, France, Sept. 2014.
- D. Fourer, M. Guerry, T. Shochi, J-L. Rouas, J-J. Aucouturier, and A. Rilliard, “Analyse prosodique des affects sociaux dans l’interaction face à face en japonais,” in *Conf. Journées d’étude de la parole (JEP 2014)*, Le Mans, France, June 2014.
- Dominique Fourer, Takaaki Shochi, Jean-Luc Rouas, Jean-Julien Aucouturier, and Marine Guerry, “Prosodic analysis of spoken japanese attitudes,” in *Proc. Speech Prosody 7*, Dublin, Irland, May 2014, pp. 149–153.
- R. Marczak, P. Hanna, J.L. Rouas, J. van Vught, and G. Schott, “From automatic sound analysis of gameplay footage [echos] to the understanding of player experience [ethos] : an interdisciplinary approach to feedback-based gameplay metrics,” in *in Proceedings of ICMC/SMC International Conference*, 2104.
- G. Sargent, P. Hanna, and H. Nicolas, “Segmentation of music video streams in music pieces through audio-visual analysis,” in *Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP’14)*, Florence, Italy, 2014.