

Projets 2015 du SCRIME

Myriam Desainte-Catherine - Jean-Louis Agobet - György Kurtàg

28 mai 2015

Table des matières

1 Projets de recherche	2
1.1 Interactivité et systèmes temps réels	3
1.2 Voix parlée, chantée et émotions perçues	4
1.3 Représentation, notation, composition et interprétation	5
2 Résidences et créations	6
2.1 Calendrier des résidences Arts et Sciences	6
2.2 Créations	6
3 Projets pédagogiques	7
3.1 Les rencontres électroacoustiques	7
3.2 Parcours académiques	7
3.3 Accueil de stagiaires	7
4 Projets d'événements	8
4.1 Concours de composition acousmatique France Taiwan	8
4.2 Concert Campulsations	8
4.3 Concert-lectures	9
5 Cycles « Arts & Sciences » du SCRIME	9
6 Partenariats	10
6.1 Tutelles	10
6.2 Centres nationaux de création musicale	10
6.3 Formations artistiques	11
6.4 Structures artistiques et culturelles	11
6.5 Laboratoires de recherche A&S	11
6.6 Collèges et lycées	12

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 perspectives 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 une soixantaine en tout.

Chercheurs et enseignants-chercheurs

- **Membres du SCRIME** : Myriam Desainte-Catherine (Pr Bordeaux INP, LaBRI), François-Xavier Féron (CR CNRS, LaBRI), Pierre Hanna (MdC UB, LaBRI), David Janin (MdC Bordeaux INP, LaBRI), Pierriek Legrand (MdC UB, IMB), Catherine Semal (Pr Bordeaux INP, INCIA), Matthias Robine (MdC UB, LaBRI), Jean-Luc Rouas (CR CNRS, LaBRI), Pierre-Henri Vulliard (ASInfo).
- **Collaborateurs** : Marc-Michel Corsini (MdC UB), Nadine Couture (Pr ESTIA, LaBRI), Shlomo Dubnov (Pr UCSD), Hugues Genevois (chercheur LAM), Gregory Giannone (CR CNRS, IINS, Clément Rossignol (CR CNRS, I2M), 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 (LaBRI), Jean-Michael Celerier (LaBRI/Blue Yeti).

Chercheurs associés au LaBRI Christophe Havel (compositeur, Pr CRR Bordeaux), Gyorgy Kurtag (compositeur), Edgar Nicouveau (compositeur, Pr CRR Angoulême)

Artistes Jean-Louis Agobet (compositeur, Pr CRR), Joàn Bagès (compositeur), Alain Bonardi (compositeur, IRCAM), Aurélio Edler Copes (composi-

teur), François Dumeau (compositeur, Pr CRR), Georges Gagneré (metteur en scène), Jean Haury (Catamurons), Trond Lossius (compositeur), Jean-Michel Rivet (compositeur), Étienne Rolin (compositeur, Pr CRR), Renaud Rubiano (artiste multimedia), Bug Solonium (artiste multimedia), Laurent Soulié (compositeur, Pr CRR), Nicolas Villenave (artiste lumière).

Ingénieurs Clément Bossut (ingénieur OSSIA), Jaime Chao (ingénieur OSSIA), Pierre Cochard (ingénieur IdEx/SCRIME), Boris Mansencal (ingénieur équipe « image et son »), Raphael Marczak (ingénieur AST), Nicolas Vuaille (ingénieur OSSIA).

Stagiaires Ammiel Rajoelisoa, Benoît Devillier, Vincent Dupuy, Gaétan Arhuero, Simon Archipoff, Simon Jamain, Nicolas Etcheverry, Kinda Al Chahid, Benjamin N’Kaoua, Sarah Janin, Julien Marzin, Charley Coutat, Noémie Martel.

Étudiants en projets académiques

- **PFA ENSEIRB-Matmeca 2^{ième} année** : Agnès Patrone, Isabelle Angeletti, Mohammed El moumni, Gaël Colliou-clorennec, Julien Marzin, Jérémy Arnault-Macabiau, Arnaud Rivero.

1.1 Interactivité et systèmes temps réels

Partitions interactives Ces travaux concernent le modèle i-score et le modèle des tuiles (Projets ANR OSSIA et INEDIT). Il s’agit d’étudier la structuration du temps et de l’espace dans un contexte d’écriture et de performance temps réel. Cette année, on peut mentionner notamment :

- La création du projet LaBRI/INRIA PoSet.
- Le dépôt de deux propositions ANR préselectionnées (MEDIAN avec le GMEA, GRAME, Blue Yeti, l’ENJMIN et RSF, et TU avec Puce-Muse, le LIMSI, le LAM et Iremus).
- Un doctorant en cifre avec la société Blue Yeti qui vient de démarrer un travail sur l’extension de i-score à l’espace par la définition notamment de “calques sonores”. Il étudiera aussi le pilotage de robots en utilisant le robot metabot de Rhoban pour créer des scénarios multimedia.
- L’accueil à partir de septembre, d’un nouveau doctorant et d’un ingénieur destinés à travailler sur la convergence des modèles d’i-score et des tuiles.
- L’arrivée en septembre d’un professeur UCSD sur le support Visiting-Scholar IdEx pour travailler sur une extension des partitions interactives vers l’improvisation musicale,
- La préparation d’une proposition de projet SUDOE avec le GMEA, l’Université du pays Basque, la Catalogne et le Portugal visant à élaborer des outils de scénarisation interactifs.

Soundpainting Un projet plus récent, initialisé en 2014 avec Etienne Rolin, professeur au CRR, consiste à élaborer un musicien virtuel pour le soundpainting (langage gestuel pour la composition multidisciplinaire en temps réel créé par le compositeur New Yorkais Walter Thompson à l'intention des musiciens). Ce projet a fait l'objet d'une proposition ANR préselectionnée (VIING) avec l'IRIT, le LIRIS, et le LLA.

GaME Nous nous intéressons aussi à l'utilisation des systèmes temps réels dans un contexte pédagogique. Ainsi, le projet GaME a fait l'objet d'une proposition ANR préselectionnée. Ce projet a aussi été sélectionné par le Comité d'Investissement d'Aquitaine Science Transfert et bénéficie d'un ingénieur de développement pendant 9 mois.

Simulation des ondes Martenot Ce projet devrait se réaliser dans le cadre d'une thèse CIFRE avec la société Eowave et en cotutelle avec le LAM. Les 2 thèmes suivants seront abordés :

- input - étude de la gestuelle des ondistes pour le contrôle de la hauteur du son et conception et test de différentes interfaces de contrôle expérimentales analogiques et numériques.
- modélisation de l'instrument
- output - étude des diffuseurs résonnants martenot, conception et test de traitements analogiques et virtuels de simulation de ceux-ci.

1.2 Voix parlée, chantée et émotions perçues

Un volet important de nos travaux concerne la voix, parlée et chantée et les émotions musicales. Nous poursuivons des travaux notamment sur l'analyse de la qualité de la voix, sur les émotions perçues et sur les attitudes.

Analyse de la qualité de la voix Ce travail consiste à étudier 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).

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. Actuellement, nous croisons nos résultats avec différentes bases de données pour étudier des corrélations avec les cris affectifs, et certains instruments de musique.

Caractérisation des attitudes et des affects sociaux Cette recherche a commencé 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.

1.3 Représentation, notation, composition et interprétation

Notation Il s'agit d'un travail de doctorat qui fait suite au PEPS-IdEx obtenu en 2012/2013 et qui a permis de réaliser des expérimentations pour démontrer la pertinence de la classe inharmonicité et d'en étudier le seuil de perception. Il s'agit de mener une étude large concernant l'analyse, la synthèse et la notation de sons acousmatiques selon les critères schaefferiens.

Interprétation Concernant l'interprétation, nous nous intéressons à l'**analyse des pratiques de spatialisation** de la musique acousmatique. Ce projet pose des questions sur l'esthétique et vise à documenter dans une perspective musicologique et de préservation, l'interprétation spatiale en tant que pratique artistique. Il se déroule en collaboration avec l'Université McGill à Montréal.

Représentation Plusieurs travaux de sonification sont planifiés cette année avec des collègues d'autres disciplines scientifiques (nanophysique, cardiologie, biologie). Ces travaux se déroulent en collaboration avec des compositeurs du SCRIME et visent à mettre en évidence des propriétés des données scientifiques qui ne sont pas accessibles par l'image. Avec la société ASinfo, on étudie la sonification des rythmes biologiques à partir d'objets connectés, en particulier les fréquences cérébrales par l'utilisation de casques d'électroencéphalographie « Emotiv » sur des smartphones. Un exemple d'utilisation serait l'adaptation en temps quasi-réel du tempo d'une musique générée en ligne, au rythme cardiaque mesuré à partir d'une montre connectée.

Composition Concernant la composition musicale, nous souhaitons démarrer un nouveau projet de recherche sur l'**étude du processus de composition musicale** avec Jean-Louis Agobet, dans la lignée des travaux que nous avons effectués il y a une quinzaine d'année avec Jean-Michel Rivet et Edgar Nicouleau.

Enfin, plusieurs perspectives de collaboration avec le CIRMMT (Universités Mc Gill et de Montréal) sont envisagées. L'une concerne la **spatialisa-**

tion 3D qui sera étudiée dans le cadre d'une collaboration avec l'Université de La Rochelle et nécessitera l'équipement du studio octophonique du château Bonnefont avec un dôme de haut-parleurs. L'autre concerne l'intégration du dispositif **BodySuitScore** dans l'instrumentarium du SCRIME pour le piloter avec i-score. Ce dispositif permet d'envoyer aux musiciens des tactums liés à la partition instrumentale.

2 Résidences et créations

Toutes les résidences ont lieu dans les studios du SCRIME à l'Université de Bordeaux sur le site Sciences et Technologies. Certaines créations sont programmées dans le cadre du festival Arts et Sciences (A&S) de l'Université de Bordeaux.

2.1 Calendrier des résidences Arts et Sciences

- **Août 2014** : Joàn Bages, atelier Tempor'a le 28 août 2014
- **Septembre 2014** : Georges Gagneré *ParOral*
- **Février 2015** : Alain Bonardi *Pianotronics#3*
- **Février 2015** : Renaud Rubiano *Mobiles, organismes mécaniques*
- **Mars 2015** : Georges Gagneré *ParOral*
- **Avril 2015** : Georges Gagneré *ParOral*, sortie de résidence le 9 avril dans le cadre du festival Melting Code
- **Mai 2015** : Nicolas Villenave *Le chant du filament#2*
- **2014-2015** : Luis Velasco Pufleau *l'Utopie, ou l'horizon des possibles*
- **2014-2015** : Laurent Soulié *Pripyat*, deuxième pièce des « Espaces circulaires »
- **Septembre 2015** : Trond Lossius, création spatialisée ambisonique
- **Septembre 2015** : Aurelio Edler-Copes, *Illuminations* en partenariat avec la compagnie Éclats
- **Octobre 2015** : Renaud Rubiano *Mobiles, organismes mécaniques*

2.2 Créations

Les résidences de Renaud Rubiano, Nicolas Villenave et de Georges Gagneré ont été sélectionnées pour être soutenues par le programme A&S de l'IdEx et seront programmées lors du festival A&S de l'Université de Bordeaux en novembre 2015. Nous projetons de programmer la miniature *Pianotronics#3* d'Alain Bonardi lors d'un concert de la saison 2015/2016 du SCRIME.

3 Projets pédagogiques

Artistes enseignants du SCRIME : Julia Al-Abed (compositrice), Jean-Louis Di Santo (compositeur et professeur des écoles), Philippe Guillem (professeur des écoles), Jean Haury (musicien), Antoine Hubineau (compositeur), György Kurtàg (compositeur), Annick Mersier (compositrice), Laurent Soulié (professeur CRR), Jean-Michel Rivet (compositeur)

Scientifiques enseignants du SCRIME : Myriam Desainte-Catherine (Pr Bordeaux INP, LaBRI), François-Xavier Féron (CR CNRS, LaBRI), Pierre Hanna (MdC UB, LaBRI), Matthias Robine (MdC UB, LaBRI), Jean-Luc Rouas (CR CNRS, 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 2015, la 7ème édition des « Rencontres Électroacoustiques de Talence » du 19 au 23 janvier. Ces rencontres accueillent 13 classes de la maternelle au lycée pour découvrir la pratique instrumentale avec la métamalette, le méta-piano, le Hand Sonic, les boîtes électriques, et la spatialisation.

3.2 Parcours académiques

Musiques et arts numériques Avec le collège Grand Lebrun (Bordeaux), le collège Ellul (Bordeaux) et le lycée des Graves (Gradignan).

L'objectif de ces parcours est de sensibiliser les élèves aux nouvelles technologies utilisées dans les arts, en particulier dans la musique électronique en lien avec les programmes des professeurs de ces établissements (technologie, biologie et physique).

3.3 Accueil de stagiaires

Le scrime accueille chaque année un grand nombre de stagiaires issus de diverses formations et niveaux.

- Noémie Martel, ENSC-Bordeaux INP du 14/06/2015 au 19/07/2015
- Benoît Devillier, ENSC-Bordeaux INP 1ere année
- Ammiel Rajoelisoa, Collège Aliénor d'Aquitaine de Bordeaux : 9 au 13 février, Stage d'observation 3ème
- Vincent Dupuy, IUT Annecy, Mesures Physiques : 30 mars au 16 juin - Méta-instrument
- Gaétan Arhuero, Université Bordeaux Montaigne, musicologie - L3 : 10 au 17 avril - Stage d'observation de Résidences artistiques
- Simon Archipoff, Université de Bordeaux - Master 2 Informatique : 2 février au 30 juin 2015 - INEDIT

- Simon Jamain, Université de Bordeaux - Master 2 Informatique : 9 février au 30 juin 2015 - i-score (Étude de l'optimisation de contraintes pour l'écriture de scénarios interactifs)
- Nicolas Etcheverry, Université de Bordeaux S&T - L2 Informatique : 18 mai au 30 juin - Robots et spectacle multi-média
- Kinda Al Chahid, Université de Bordeaux S&T - L2 Informatique : 1er au 30 juin - Robots et spectacle multi-média
- Benjamin N'Kaoua, Université de Bordeaux - L3 Mathématiques : 1er au 26 juin
- Sarah Janin, Université de Poitier L3 Droit : 1er juin au 10 juillet - Les missions culturelles du SCRIME
- Julien Marzin, ENSEIRB 3ème année : du 1er juin au 31 juillet + du 1er au 30 septembre - Musique moléculaire
- Charley Coutat, Université de Saint Etienne Master 2 : 1er juin au 30 juillet - Réalisateur en Informatique musicale

4 Projets d'événements

4.1 Concours de composition acousmatique France Taiwan

Le concours de composition acousmatique « Petites formes » France Taiwan a été coordonné par Christian Eloy en partenariat avec NCTU, TPMC et Césaré.

Le jury de présélection du concours de composition « Petites formes » a reçu 70 candidatures de compositeurs taiwanais et français. Les 24 lauréats suivants ont été sélectionnés lors de la finale à Taipei le 30 octobre 2014 à l'auditorium Music Forum :

BARTHELEMY Maxime, BARTHELEMY Romain, BEAU Julien, CHANG Cheng-Ya, CHEN Ying-Jung, FARGETTON Denis, FENG Ling-Hsuan, GARCIA Adrien, HUANG Hsiao-Jung, HWANG Yian, IZERABLE Pierre-Axel, JIANG Shu-Ya, LIN Chia-I, LIU Wei-Ping, MARTY Nicolas, MUNOZ-BRAVO Javier, NEYROUD Ségolène, ORAISON Noëmy, ROBELIN Cendrine, SHIH Yu, WANG De-Chun, WANG Ting-Yun, WYSOCKI Jules, YEH Bo-Chen

Le concert en France a eu lieu le 29 janvier 2015 à l'Atelier du CRR avec une délégation taiwanaise.

4.2 Concert Campulsations

- Lieu : Maison des Arts - IUT Michel de Montaigne-Bordeaux - Gradi-gnan
- Date : Vendredi 25 septembre 2015 - 18h
- Titre : conférence Illustrée : Musiques électroniques : Autechre
- Conférence de François-Xavier Féron et diffusions spatialisées d'oeuvres électroniques du groupe Autechre sur l'acousmoninium du SCRIME par

ses compositeurs associés.

4.3 Concert-lectures

Les concert-lectures ont lieu au Forum des Arts et de la Culture, en partenariat avec la municipalité de Talence.

Concert-lecture #1 - Forum des Arts & de la Culture de Talence avec Jean-Michel Rivet - jeudi 29 janvier

Pour cette occasion, seront spatialisées sur acousmonium de huit haut-parleurs quatre compositions où ce mode de déplacement sonore par excellence s'exprime. A retrouver donc, « E pericoloso Sporgersi » de Bernard Parmegiani diffusé par Annick Mersier, « El Tren Fantasma » de Chris Watson diffusé par Julia Al Abed, « A Fleur de Quai » de Jean-Michel Rivet diffusé par Antoine Hubineau et « Etude aux Chemins de Fer » de Pierre Schaeffer.

Concert lecture #2 - Forum des Arts & de la Culture de Talence, Edgar Nicouveau - jeudi 12 mars 18h30 - Forum des Arts et de la Culture

Pour cette occasion « Les Turbulences de la Mémoire », pièce de ce compositeur, sera spatialisée sur acousmonium de huit haut-parleurs.

Concert-lecture #3 - Forum des Arts & de la Culture de Talence, programmation du compositeur Arnaud Romet à l'automne.

5 Cycles « Arts & Sciences » du SCRIME

Les cycles A&S se tiendront cette année sur 4 jours selon 4 thématiques associant travaux scientifiques et artistiques. Ces cycles sont une vitrine des travaux du SCRIME et l'occasion de croiser toutes les disciplines.

Ils se dérouleront du 21 mai au 11 juin, dans la salle Hémicyclia du LaBRI selon le programme suivant.

Cycle ~ 1 – Jeudi 21 mai – « Jouer avec le temps »

Cycle ~ 2 – Mercredi 27 mai – « Musiques actuelles et Outils pédagogiques »

Cycle ~ 3 – Jeudi 4 juin – « Workshop – Interprétation des Musiques Acousmatiques »

Cycle ~ 4 – Jeudi 11 juin – « Sonification »

6 Partenariats

6.1 Tutelles

Université de Bordeaux :

- « Le studio et les musiques électroniques » : UE d'ouverture de licence
- UE ASSM : Master ISV parcours son
- Accueil de stagiaires de licence et de master recherche
- Festival A&S, concours A&S
- Comité de pilotage du programme A&S de l'IdEx
- Concert lors du festival A&S 2015

ENSEIRB-Marmeca Bordeaux INP :

- « Création sonore » : UV optionnelle, 2^{ème} année filière informatique licence
- UE TIM : Option TMJV
- Accueil de stagiaires de 2^{ème} année
- PFA : projet académique de 2^{ème} année
- Participation au « Robots Maker's day » le 13 juin 2015

Conservatoire de musique de Bordeaux :

- Participation à une dizaine d'événements nécessitant la diffusion mobile du SCRIME (le dernier en date étant l'Atelier du Compositeur, salle de l'Atelier le vendredi 13 mars à 18h30).
- Accueil d'élèves en studios
- Programmation d'élèves compositeurs en concerts
- Projet de Cycle Orientation Professionnel sur le métier de RIM.
- Projet de licence

6.2 Centres nationaux de création musicale

GMEA :

- Réunions de recherche et publications communes dans le cadre du projet OSSIA
- Résidences partagées d'artistes sur OSSIA (Nicolas Villenave, Renaud Rubiano)
- Participation aux Journées électriques – Les nouveaux outils d'écriture
- Préproposition ANR « MEDIAN » avec GRAME, Blue Yeti, l'ENJ-MIN, RSF.
- Préparation d'un projet européen avec le pays Basque la Catalogne et le Portugal.

GRAME

- Partenariat dans le cadre de l'ANR INEDIT

- Préproposition ANR « MEDIAN »

Cesaré

- Concours France / Taiwan

6.3 Formations artistiques

Rock & Chanson :

- Événements lors de la semaine du son, workshop au Rocher de Palmer
- Cycle 2 A&S du SCRIME sur les musiques actuelles

Université de Bilbao

- Création d'un réseau A&S dans le cadre de Euskampus

6.4 Structures artistiques et culturelles

Morphogénistes :

- Sortie de résidence de Georges Gagneré « ParOral » le 9 avril 2015 dans le cadre du festival Melting Code.

Compagnie Eclats

- Résidence « Illuminations » avec Aurelio Edler Copes

Association Dolabip

- Les rencontres électroacoustiques lors de la semaine du son.

Forum des Arts et de la Culture

- 3 concert-lectures

6.5 Laboratoires de recherche A&S

LAM

- Préproposition ANR « TU »
- Thèse cifre en cotutelle sur les ondes martenot avec Eowave

IRCAM

- Partenariat dans le cadre de l'ANR INEDIT

CIRMMT (Montréal)

- Étude de l'interprétation de la spatialisation par diffusion de musique acousmatique
- Écriture de la spatialisation 3D
- BodySuitScore

6.6 Collèges et lycées

- Collège Grand Lebrun (Bordeaux) : parcours académique « Musiques et arts numériques »
- Collège Ellul (Bordeaux) : parcours académique « Musiques et arts numériques »
- Lycée des Graves (Gradignan) : parcours académique « Musiques et arts numériques »