JOURNÉE SCIENCE & MUSIQUE

VOYAGE AU CENTRE DU SON

PROGRAMME 2021

UMR IRISA

Inria

JOURNÉE SCIENCE & MUSIQUE

jsm.irisa.fr

La Journée Science et Musique vous propose une immersion scientifique et festive dans la recherche et les nouvelles technologies de la musique et des sons.
Cette 10e édition 2021 vous invite à faire un voyage hors du commun, un " voyage au centre du son ".
Phonantropie ou ambisonie, vous sont-elles inconnues ? Vous imaginez-vous capable par votre voix, vos mains et votre pensée de créer des sons inouïs ? Et savez-vous où vous emmènera C.A.M.I.L.L.E ?
Artistes et scientifiques vous embarquent vers un nouveau monde où espaces harmoniques et paysages sonores vous enchanteront ! Vous pouvez même y rencontrer les animaux de Saint-Saëns, ou bien la sirène de Cagniard...
Tout un programme entièrement gratuit qui se clôture en soirée par un interlude et un concert.
La JSM est organisée par un groupe de chercheurs et chercheuses de l'IRISA et d'Inria Rennes porté par l'envie commune de partager leur passion pour la recherche en musique.

L'équipe d'organisation JSM.

14:00 à 18:30
CONFÉRENCES & ATELIERS

16:00 à 16:30
GOÛTER DES ENFANTS

18:30
INTERLUDE MUSICAL

19:30
REPAS

20:30
CONCERT

CONFÉRENCES

14:00

OUVERTURE ET PRÉSENTATION DE LA JOURNÉE SCIENCE ET MUSIQUE

Guillaume Gravier *Directeur de l'IRISA [Institut de Recherche en Informatique et Systèmes Aléatoires]*

Florian Nouviale & ***Stéphanie Gosselin,*** *Coordinateurs de la Journée Science et Musique*

14:30

LA COMPOSITION COMME MISE EN ESPACE SONORE

Alain Bonardi, *Maître de conférences, Laboratoire MUSIDANSE Université Paris 8, Centre de Recherches Informatique et Création Musicale*

Considérant la composition comme une activité de recherche, il sera question de mise en espace. D'abord dans le sens de la « spatialisation », qui selon nous ne doit plus être abordée en post-production des projets. Nous recherchons bien au contraire l'impossibilité de séparer le son de son espace et donc la composition de synthèses sonores nativement « spatiales ». Mais l'espace peut également être considéré dans un sens plus large, à savoir l'espace de la composition, et la mise en espace devient une métaphore de l'activité compositionnelle.

15:30

PERCEPTION DE L'ESPACE SONORE

Mathieu Paquier, *professeur, Université de Bretagne Occidentale (Brest), Equipe Perception Sonore du Lab-STICC CNRS UMR 6285*

Dans cette conférence seront tout d'abord présentés le fonctionnement du système auditif et les mécanismes de perception des sons dans l'espace entourant un auditeur (sur le plan horizontal, en hauteur et en distance).
Nous aborderons ensuite les mécanismes de perception spatiale permettant de séparer les sources concurrentes (effet « cocktail party »).

La conférence sera illustrée d'exemples d'illusions sonores. Nous nous intéresserons en particulier à l'effet ventriloque (incohérence entres les informations visuelles et sonores).

16:30

ÉLÉMENTS D'EXPRESSIVITÉ : DE LA PERFORMANCE À LA PHYSIOLOGIE

Conférence en anglais

Elaine Chew, *chercheuse, projet ERC COSMOS au CNRS, STMS Lab (IRCAM)*

La même musique, selon la façon dont elle est jouée, peut être d'une beauté déchirante, grandiose et digne, ou comiquement éparpillée. La différence réside dans la façon dont l'interprète communique la musique. Dans cet exposé, nous allons découvrir

certains éléments de l'expressivité, ainsi que les moyens de les représenter et de les capturer. L'expressivité fonctionne en reflétant la physiologie et les stratégies vocales. Nous démontrerons l'effet de la mise en correspondance de battements cardiaques anormaux avec la musique. L'expressivité ayant pour but la communication, nous examinerons également son impact sur la physiologie de l'auditeur.

17:30

REMISE DU PRIX JEUNE CHERCHEUR/CHERCHEUSE

Récompense attribuée exceptionnellement à deux candidats ex aequo.

Groove2Groove: Transfert de style musical

Ondrej Cifka, *doctorant LTCI, Télécom Paris, Institut Polytechnique de Paris*

Lithium de Nirvana en funk, Smoke on the Water au rythme de cha-cha-cha, et pourquoi pas Africa de Toto à la baroque? Groove2Groove est un algorithme de transfert de style musical. Inspiré par des réseaux de neurones développés pour la traduction de langue, ce logiciel est capable de combiner l'harmonie d'un morceau musical avec le style d'accompagnement d'un autre morceau donné. Un exposé sur le fonctionnement du système Groove2Groove sera suivi d'une démonstration pratique de celui-ci, disponible sous forme d'application web interactive.

Systèmes musicaux distribués et technologies Web: vers de nouveaux paradigmes d'interaction musicales collectives

Benjamin Matuszewski, *Chargé de recherche et développement, IRCAM équipe Interaction Son Musique Mouvement*

Les développements récents des technologies Web, mobiles et IoT ont ouvert de nouvelles opportunités pour les pratiques artistiques basées sur des environnements distribués, interactifs et collaboratifs. Dans de tels systèmes, un grand nombre d'appareils, tels que des smartphones ou des nano-ordinateurs, sont mis en réseau et synchronisés pour élaborer un contenu musical. Après une courte présentation du contexte et des principaux enjeux de notre travail, nous invitons le public à se connecter à une application via leur téléphone portable pour en faire l'expérience.

En partenariat avec l'AFIM (Association Française d'Informatique Musicale) et l'Université Rennes 2, un prix Jeune Chercheur/Chercheuse * (financé par la Fondation Rennes 1) récompense chaque année les travaux portant sur le thème Science et Musique.

** Par jeune chercheur et chercheuse nous entendons : étudiant et étudiante en Master 1 et 2, doctorant et doctorante, post-doc. ayant obtenu sa thèse depuis moins de 3 ans, ingénieur et ingénieure de recherche ayant obtenu son diplôme d'ingénieur depuis moins de 6 ans.*

ATELIERS

SUR INSCRIPTION

Toutes les 30 min à partir de 14h30
Dernière inscription à 18h

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE CRÉATIVE : VERS UNE CO-CRÉATIVITÉ AVEC L'IA EMBARQUÉE DANS DES SYNTHÉTISEURS

***Philippe Esling**, Maître de Conférences, IRCAM / CNRS / Sorbonne Universités*

Nous présentons le premier synthétiseur de musique utilisant l'intelligence artificielle et pouvant créer des sons inouïs, contrôlé par votre voix, vos mains et votre imaginaire.

MAESTRO

JEUNES ENFANTS

***Justine Loirat** & **Louise Royer,** L'Armada Productions*

L'Armada Productions vous propose de réaliser une fresque picturale et musicale. Grâce aux Sciences et à l'outil Makey-Makey, chaque coup de pinceau sera une ligne musicale. Nous vous attendons avec impatience pour cet atelier haut en couleurs et en musiques.

CREATIVE HARMONY, ŒUVRE COLLABORATIVE EN RÉALITÉ VIRTUELLE

***Julien Lomet,** artiste, doctorant UR2/UP8*
***Pierre Huyghe,** concept sonore/musicien*
***Johan Julien,** danseur/chorégraphe numérique*
***Pierre Duc-Martin** & **Mehdi Aouichat,** étudiants INSA Rennes*
***Ronan Gaugne,** ing. recherche UR1 / IRISA*
***Valérie Gouranton,** ens.-chercheuse INSA Rennes / IRISA*

CREATIVE HARMONY est une œuvre d'art en réalité virtuelle, composée de deux environnements numériques 3D mis en réseau entre deux lieux distants, pour composer un seul même monde virtuel. Au DIAPASON, des spectateurs évoluent dans un fond marin dans une atmosphère paisible, et dans IMMERSIA, un danseur accompagné d'un musicien en *live* interagit sur la surface de la mer avec une lumière aurorale. Les personnes distantes se répondent mutuellement par le biais de leur corps et mouvements pour créer cette expérience numérique collaborative.

Inscription obligatoire

Session au DIAPASON
Durée : 30mn.
2 pers. max.
14h30, 15h30, 16h30 et 17h30

Session au VILLAGE IMMERSIF
Durée 1h30 env. (déplacement en pédibus compris).
Départ obligatoire **du Diapason** :
14h15, 15h15, 16h15 et 17h15

ATELIERS

VILLAGE IMMERSIF

NE CONVIENT PAS AUX ENFANTS DE MOINS DE 10 ANS

CREATIVE HARMONY, ŒUVRE COLLABORATIVE
EN RÉALITÉ VIRTUELLE

cf. page 5

INSCRIPTION COMMUNE

Durée 1h30 env (déplacement en pédibus compris).

Inscription et départ obligatoire **du DIAPASON** :
14h15, 15h15, 16h15 et 17h15

LA SIRÈNE DE CAGNIARD
EN RÉALITÉ VIRTUELLE

Ronan Gaugne, *Univ. Rennes 1/ IRISA* ***- Julie Priser,*** *Collections scientifiques de l'université de Rennes 1 -* ***Marin-Marie Le Cornec, Jim Pavan, Raphaël Dupont, Tom Roy, Julie Ayoubi,*** *INSA Rennes -* ***Théophane Nicolas,*** *INRAP -* ***Valérie Gouranton,*** *INSA Rennes/IRISA*

La sirène, qui doit son nom à Charles Cagniard de La Tour, est un instrument de mesure acoustique du 19e siècle qui a fourni une méthode d'évaluation de la fréquence des sons.

L'équipe de conservation et de valorisation de cette collection que possède l'Université de Rennes 1, s'est associée au laboratoire de recherche en informatique IRISA pour proposer une reconstitution de l'expérience de mesure acoustique par la sirène en réalité virtuelle. Venez mesurer des sons à la méthode du 19e siècle !

AU BOIS PERRIN

NE CONVIENT PAS AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE

Durée 1h15 env (déplacement en pédibus compris).

Inscription et départ obligatoire **du DIAPASON** :
15h, 16h, et 17h

PLAYING WITH MACHINES

Mille au carré, *artistes - avec le soutien de l'EUR CAPS*

Playing With Machines est un concert-conférence formé d'un collectif de musiciens et d'Ork.1, un orchestre d'instruments de musique motorisé. Musiciens et robots-instruments forment un groupe de musique électronique. Alternant temps de parole, démonstration et musique, ce concert-conférence transporte tout en révélant les enjeux d'une telle formation.

STANDS

EN ACCÈS LIBRE
sans inscription

AMSTRAMGRAME

Romain Michon *&* ***Clara Girousse,*** *GRAME-CNCM (Lyon)*

Amstramgrame est un projet pédagogique arts & sciences, réunissant services et ressources à destination de la communauté éducative. Il permet une mise en application concrète de concepts scientifiques parfois abstraits en utilisant la création musicale et la programmation informatique comme vecteurs. Il se destine aux élèves de cycle primaire et secondaire, ainsi qu'à leurs enseignants. Le "Gramophone", qui est un instrument de musique programmable avec le langage Faust, joue un rôle central dans Amstramgrame. Ce dernier peut être testé à notre stand.

TOUCHER & MUSIQUE AVEC DES ULTRASONS

William Frier, *Ultraleap S.A. (Royaume-Uni)*

William Frier a un doctorat en Interfaces Homme-Machine et dirige la recherche en haptique à Ultraleap, une start-up basé à Bristol en Angleterre. Avec plus de 6 ans d'expérience en retour tactile à ultrason, William a publié et breveté à plusieurs reprises sur les fondamentaux de l'haptique sans contact et la perception du toucher avec les interfaces de retour à ultrasons. William est aussi le détenteur d'un Diplôme d'ingénieur en génie électrique (ESIGELEC) et un Master en Systèmes Intelligents et Robotique (Université Pierre et Marie Curie).

PHONANTHROPIE

Maxime Harazi, *chercheur en acoustique, hap2u &* ***Marguerite Jossic,*** *Chargée de recherche au musée de la musique de la philharmonie de Paris*

Une installation sonore interactive pour apprendre à (ré-)écouter comment nous impactons les paysages sonores naturels.

C.A.M.I.L.L.E

Charles Verron, *Noise Makers,* ***Romain Cavagna,*** *Artefacto,* ***Jean-Christophe Adeux,*** *Mélisme(s),* ***Lilian Madelon,*** *Opéra de Rennes*

C.A.M.I.L.L.E : Carnav(oc)al des Animaux, Mise en Immersion Lyrique dans des Lieux Épatants. C'est la rencontre poétique, improbable mais vraie du Carnav(oc)al des Animaux et de Pokemon Go. L'idée est d'inviter le grand public à découvrir la musique de Camille Saint-Saëns, arrangée par Gildas Pungier, à travers la recherche et l'apparition virtuelle des fameux animaux du carnaval dans Rennes. L'innovation digitale permettra le déploiement de l'œuvre sur tout un territoire.

STANDS

EN ACCÈS LIBRE
sans inscription

DU LABO AU STUDIO : L'IA AU SERVICE DE LA PRODUCTION MUSICALE

Léopold Crestel *&* ***Cyran Aouameur,*** *Sony CSL*

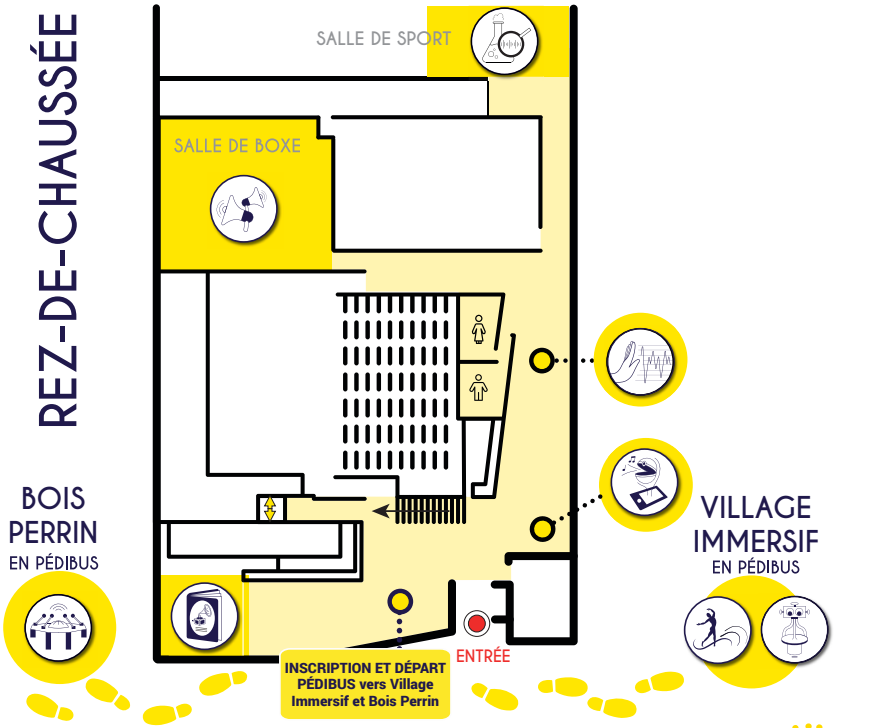
L'intelligence artificielle s'annonce comme une révolution dans de nombreux domaines. Qu'en est-il réellement dans un domaine créatif comme la musique ? Quelle place pour l'IA aux côtés des compositeurs ? Ce sont les questions auxquelles nous, une équipe de chercheurs et de musiciens, tentons de répondre pour créer les logiciels d'aide à la composition de demain. Au programme : synthèse de sons de percussion, génération automatique de partition, mixage automatique.

CRÉATION SONORE IN SITU

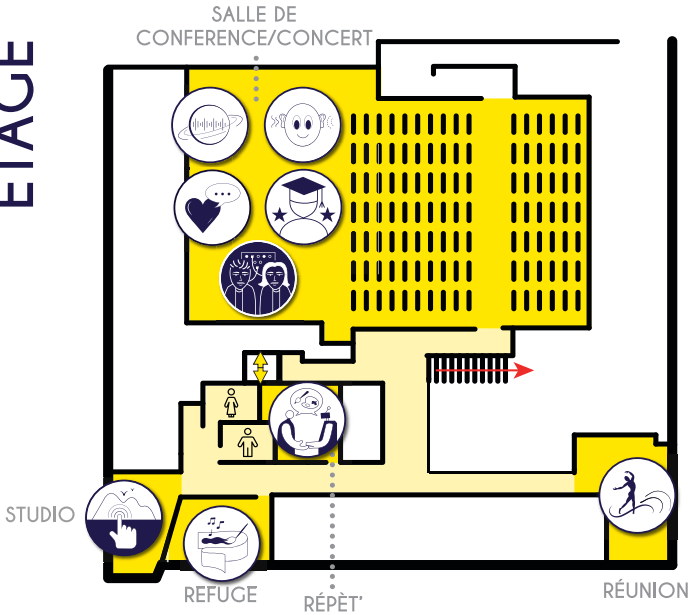
Denez Thomas, *Doctorant du laboratoire Arts, Pratiques et Poétiques (Université Rennes 2), en CIFRE chez Orbe (Paris)*

Nombreuses sont les pratiques musicales qui s'écartent des lieux traditionnels de l'écoute pour explorer d'autres manières de faire entendre la musique. Souvent, elles sont dites « in situ », c'est-à-dire qu'elles entretiennent un rapport privilégié avec l'espace alors considéré comme partie intégrante de l'œuvre. Dans cet atelier, nous vous invitons à venir découvrir des outils dédiés à la création sonore in situ. Nous y manipulons un dispositif musical comprenant plusieurs haut-parleurs dans le but d'expérimenter avec l'espace d'écoute.

REZ-DE-CHAUSSÉE



ÉTAGE



INTERLUDE MUSICAL

©Photo Claire Huteau

18:30

TARAFIKANTS
Musique des Carpates et des Balkans

Marie-Amélie Gayard, Frédéric Dupont, Marie Lemesle, Olivier Lecointre, Florica Sandu, Nicolas Goré, Jean-Baptiste André*, Artistes*

Baignée d'émotion et de nostalgie, ou bien s'électrisant pour inviter à la danse, la musique de Tarafikants vous embarque dans l'ambiance au charme suranné des «Cârciuma», ces auberges du bord des routes décrites dans les chansons populaires roumaines.

Chacun est invité à y faire escale, à l'écart des agitations du monde et peu à peu, à prendre part à la fête. Aux styles rustiques des musiques traditionnelles des Carpates et des Balkans, les musiciens insufflent leur énergie teintée de courants plus actuels pour un voyage musical dépaysant.

www.tarafikants.com

19:30
REPAS

CONCERT

ATOEM

L'Aventure Intérieure

L'héritage du psychédélisme seventies catapulté dans des territoires électro

20:30

Découvert aux Transmusicales en 2018, le duo de machinistes rennais ATOEM, formé par Antoine Talon et Gabriel Renault, s'est vite fait une place de choix au sein de la scène électronique française. Entouré d'une multitude de synthétiseurs modulaires (dont le « Pyramidion », conçu par leurs soins), de guitares et de percussions, leur live 100 % analogique détonne ! Le tandem convoque l'héritage du psychédélisme seventies (Tangerine Dream, Pink Floyd) pour le catapulter dans des territoires électro plus contemporains, évoquant le trio allemand Moderat.

COMITÉ D'ORGANISATION

Coordinateurs de l'évènement
Stéphanie GOSSELIN
Florian NOUVIALE

Programmation Journée
Nancy BERTIN
Frédéric BIMBOT
Bruno BOSSIS
Bertrand COUASNON
Ronan GAUGNE (Responsable)
Valérie GOURANTON
Pierre-Amaury GRUMIAUX
Thomas HOWARD
Simon LEGLAIVE
François MOREEWS
Denez THOMAS

Budget Finances
Aurélie AMET
Jeremy COHEN
Stéphanie GOSSELIN
Antoine L'AZOU
Axel MARMORET (Responsable)
Caroline TANGUY

Prix jeune chercheur
Nancy BERTIN
Frédéric BIMBOT
Jérémy COHEN (Responsable)

Communication
Frédéric BIMBOT
Laura BRISEBOURG
Agnès COTTAIS (Responsable)
Thomas HOWARD
Catherine JACQUES-ORBAN
Simon LEGLAIVE
François LEMERCIER
Adrien LLAVE
Caroline TANGUY

Logistique
Claire CURY
Louise DEMESTRE
Pierre-Amaury GRUMIAUX
Adrien LLAVE
Florian NOUVIALE (Responsable)
Erven ROHOU

Site internet
Thomas HOWARD

Graphisme
Agnès COTTAIS (Visuels et supports de communication)
Anaïs RALLO (Pictogrammes)

En collaboration avec
les Doctorant·e·s - NICOMAQUE

Contact
jsm@irisa.fr

© com@irisa.fr - A. Cottais- Imprimé par les services reprographiques de l'Université de Rennes 1
IMPRIM'VERT

Avec la participation de