HAL
open science

Recherches et Musique au LMA

Jacques Chatron, Tom Colinot, Ossen El Sawaf, Hector Garcia, Natacha Grauer, Philippe Guillemain, Louis Guillot, Jean Kergomard, Timothée Maison, Sabine Meunier, et al.

▶ To cite this version:

Jacques Chatron, Tom Colinot, Ossen El Sawaf, Hector Garcia, Natacha Grauer, et al.. Recherches et Musique au LMA. Rencontres Nationales Recherche en Musique, Oct 2020, Paris, France. . hal-03020431

HAL Id: hal-03020431

https://hal.science/hal-03020431v1

Submitted on 24 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Recherches et Musique au LMA

J. Chatron, T. Colinot, O. El Sawaf, H. Garcia,
N. Grauer, Ph. Guillemain, L. Guillot, J. Kergomard,
T. Maison, S. Meunier, M. Pachebat, E. Petersen,
A. Reynier, P. Sanchez, F. Silva, C. Vergez

Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique
Aix-Marseille Univ., CNRS, Centrale Marseille,
LMA, Marseille, France

Fondé en 1941, le **Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique** est une Unité Mixte de Recherche du CNRS, également rattaché à Aix-Marseille Université et à l'École Centrale Marseille.

L'équipe Sons y mène des recherches dans le domaine des fréquences audibles, en particulier en vibroacoustique, aéroacoustique, musique, audio, audition et psychoacoustique.

Elle dispose d'installations expérimentales d'envergure, comme les chambres anéchoïques et semi-anéchoïques, des cabines audiométriques et des studios sons :

Retour aux sources...

La place du LMA dans la communauté de l'acoustique musicale doit beaucoup à **Jean-Claude Risset** (1938-2016).

Pionnier de l'informatique musicale, il a collaboré avec Max Mathews et John Pierce aux Bell Laboratories (entre 1964 et 1969) puis participé à la création de l'IRCAM aux côtés de Pierre Boulez (de 1975 à 1979) avant de rejoindre le LMA (1985).

Sa double carrière de compositeur et de chercheur a été récompensée, entre autres distinctions, par le **Grand Prix National de Musique** (1990) et par la **Médaille d'Or** du CNRS (1999).

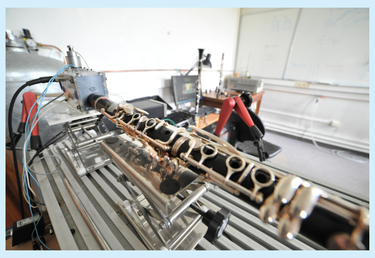
Recherches sur les Instruments

Physique des instruments

Modélisation, simulation et expérimentation

Étude des productions sonores :

- *Sonidos rajados* des flûtes pré-hispaniques
- Notes du loup au violoncelle
- Note pédale et multiphoniques au trombone



Bouche artificielle : essai sur clarinette

Aide à la facture instrumentale

Caractérisation de procédés
Quantification des objectifs et apports des étapes de réalisation

Philippe Bolton, artisan facteur de flûtes à bec
Coll. thèse Soizic Terrien (2014)

Clettage d'un prototype dans les ateliers Buffet-Crampon
Thèse Alexis Guilloteau (2015)

Optimisation d'instruments existants
Approche rationnelle et globale des cycles « Analyse - Conception - Réalisation »
Prototypage virtuel avant réalisation
Conception innovante

Laboratoire Commun LIAMFI avec Buffet-Crampon

Évaluation objective d'instruments

Développement de descripteurs de jouabilité
Collaboration Yamaha
pour la catégorisation de trompettes

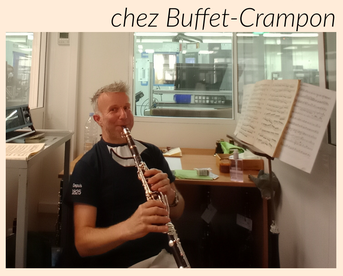
Recherches sur la pratique instrumentale

Évaluation subjective par les musiciens

Mise en correspondance

- du **vocabulaire** (*«zinguer»*, *«sons serrés»*, etc...) utilisé par les musiciens essayeurs
- et des **caractéristiques physiques** des instruments

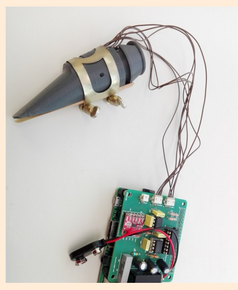
Musicien-essayeur chez Buffet-Crampon



Définition de nouveaux protocoles d'évaluation par les musiciens

Capture du geste instrumental

Développement de dispositifs de mesure des actions du musicien :



Bec de saxophone

Trompette et embouchure instrumentées
Thèse Lionel Velut (2016)

Applications :

- Validation de modèles pour la synthèse sonore
- Analyse des techniques instrumentales et vocales
- Création d'outils d'aide à la pédagogie
- Conception d'instruments hybrides électroniques/acoustiques
  Projet ANR Inventhea (2015-18, LMA – CEA – Buffet Crampon)

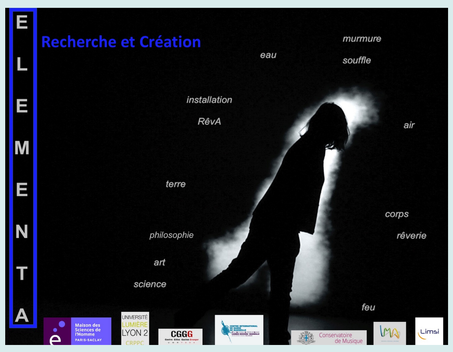
Plateforme *Musique Audio Sons*

Résidence artistiques & Exploration de nouvelles pratiques musicales

Violent Grains of Silent, Résidence Julien Bayle

Pendule Acoustique, coll. Virgile Abela

Projets Arts-Sciences

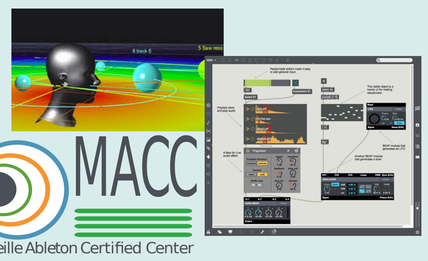


Projet Elementa, coll. Nathalie Delprat

Studio Immersif 3D

Coll. Collectif Otra et Maxence Mercier concepteur de Sound Trajectory, logiciel de spatialisation sonore

Offre de formation aux logiciels son professionnels



Max/MSP, Processing, Arduino
Centre agréé de formation Ableton

Rencontres Nationales sur les Recherches en Musique, 15-16 Octobre 2020, Paris
Direction générale de la création artistique – Ministère de la Culture

sons@lma.cnrs-mrs.fr