

# 18<sup>ème</sup> Conférence Sound and Music Computing (SMC-22)

Saint-Étienne – 5-12 Juin 2022

---

## *Music Technology and Design*

---

### TABLE DES MATIÈRES

1	La conférence SMC	1
2	SMC à Saint-Étienne : un évènement art/science tourné vers le grand public	2
3	École d'été	3
4	Conférence scientifique et technique	4
5	Mini-festival : programme artistique	5
6	“Faites du son” : action de médiation et transmission vers le grand public	6
7	Partenaires, organisateurs et comités scientifiques et artistiques	7
8	Contacts	8

### 1 LA CONFÉRENCE SMC

Que ce soit dans nos smartphones, nos ordinateurs, nos téléviseurs, nos voitures, dans la musique que l'on écoute (qu'elle soit enregistrée ou lors de concerts), etc., les **technologies**

**du son, de l'acoustique et de la musique** sont omniprésentes dans nos vies. L'émergence de nouvelles plateformes en lien avec ces domaines (ex. **réalité virtuelle/augmentée**, **Intelligences Artificielles (IA)**, **web apps**, etc.) les placent au centre des développements actuels poussés par les géants du secteur (ex. Facebook, Google, Apple, etc.). L'informatique musicale et la création en musique contemporaine/expérimentale ont longtemps servi d'incubateur pour ces développements et s'en sont nourris. De plus, comme le souligne Ge WANG<sup>1</sup>, le design a joué un rôle prépondérant dans ces développements, plaçant ce domaine au centre de préoccupations Stéphanoises.

De manière plus précise, le calcul du son et de la musique (SMC – *Sound and Music Computing*) est un domaine de recherche dont le but est d'étudier les liens entre musique, acoustique et technologie d'un point de vue interdisciplinaire. SMC peut être découpé en un ensemble de sous-domaines comprenant :

- **le traitement des signaux audio/acoustiques et musicaux** qui regroupe l'ensemble des techniques de traitement du signal pour l'analyse, la synthèse et la transformation des signaux musicaux et audio ;
- **la compréhension et la modélisation des sons et de la musique** qui regroupent la musicologie computationnelle, la récupération automatisée d'informations musicales et l'aspect informatique des sciences cognitives appliquées à la musique ;
- **les interfaces pour le contrôle du son et de la musique** qui sont directement liées au domaine des Interfaces Homme/Machine (IHM) ;
- **l'assistance à la création musicale et sonore** qui regroupe le design sonore, les langages de programmation associés à ce domaine et la composition assistée par ordinateur.

La conférence SMC (*Sound and Music Computing*) a été fondée en 2004 et est le fruit de l'union des JIMs (*Journées de l'Informatique Musicale*)<sup>2</sup> française et de leur équivalent italien : les CIMs (*Colloqui di Infromatica Musicale*)<sup>3</sup>. SMC a depuis pris une ampleur considérable pour devenir une plateforme d'échange internationale pluridisciplinaire à la croisée des arts, des sciences et des nouvelles technologies, rendez-vous incontournable des communautés de traitement du signal audio, des interfaces homme/machine pour la musique, de l'informatique musicale, des sciences cognitives appliquées à la musique, etc. SMC a lieu chaque année dans une grande ville européenne (ex. Málaga, Chypre, Helsinki, Hambourg, Dublin, Athènes, etc. pour les six dernières éditions) et **réunit des conférenciers et des artistes venant des quatre coins du monde**.

## 2 SMC À SAINT-ÉTIENNE : UN ÉVÈNEMENT ART/SCIENCE TOURNÉ VERS LE GRAND PUBLIC

**Décloisonnement, transversalité et transdisciplinarité** sont devenus les maîtres mots de la création et de la vie culturelle. Les schémas institutionnels antérieurs à cette révolution sont bouleversés. Il faut **inventer les modèles culturels du futur**. Cette époque est à ce titre passionnante, remplie d'enjeux, de questions, de pistes de réflexion. De **nouveaux lieux et évènements**, partout dans le monde, dans toutes les grandes métropoles, tentent aujourd'hui de réinventer la notion d'espace culturel, de lieu social de partage de la création. La **modularité**,

---

1. WANG, Ge, *Artful Design : Technology in Search of the Sublime, A MusiComic Manifesto*, Stanford : Stanford University Press, 2018.

2. <http://jim.afim-asso.org/>

3. <http://www.aimi-musica.org/>

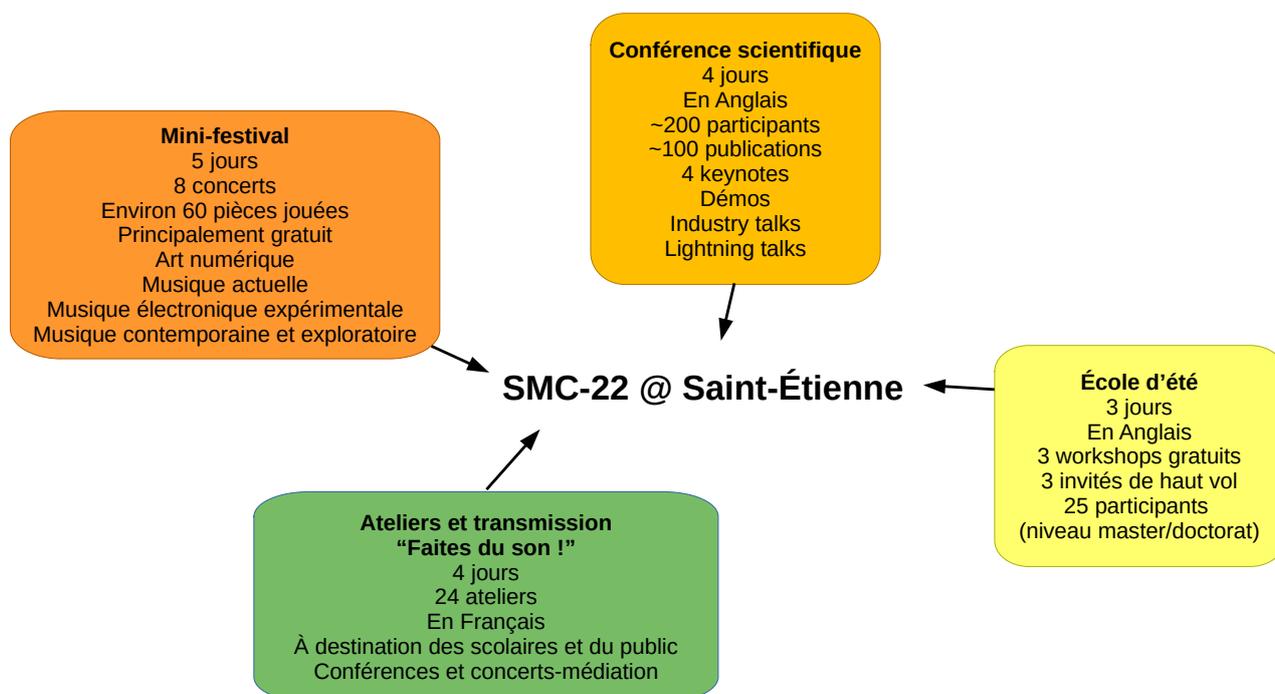


FIGURE 1 – SMC-22 à Saint-Étienne

la réactivité et la connectivité sont les clés de ces nouvelles plateformes. Et plus encore la capacité à capter la rapidité et l’effervescence de l’époque.

L’édition stéphanoise de SMC s’inscrit dans ce contexte et se veut être une **plateforme d’échange entre scientifiques, artistes de tous bords, industriels, scolaires et grand public**. En plus de cette volonté d’ouverture, SMC-22 met l’accent sur **le design et les nouvelles technologies** en ayant pour thème : **“Music Technology and Design”** (technologie de la musique et design). Nous souhaitons que cet événement **touche le public Stéphanais de la manière la plus large possible** à travers un ensemble d’événements gratuits annexes à la conférence à destination du grand public :

- **concerts et installations** autour des **arts numériques**,
- **ateliers pour les scolaires et le public**,

Pour cela, nous nous appuyons sur l’expérience du GRAME-CNCM<sup>4</sup> dans les domaines de l’organisation de festivals et de la médiation/transmission (cf. §7).

### 3 ÉCOLE D’ÉTÉ

L’école d’été de SMC-22 aura lieu pendant trois jours du 5 au 7 juin 2022 à la Comète<sup>5</sup>. Elle se compose d’une **série de workshops** (en Anglais) d’une journée sur des **sujets de pointe** à destination d’**étudiants internationaux au profil d’excellence** en master ou en doctorat. Elle a pour thème : **technologie de la musique et design**.

Le programme complet de l’école d’été de SMC-22 est disponible sur notre site internet<sup>6</sup>. En voici un résumé :

4. <http://www.grame.fr>

5. <https://lacomete.saint-etienne.fr/la-comete/>

6. <https://smc22.grame.fr/school.html>

- **5 juin 2022 – Yann ORLAREY.** Yann ORLAREY est le directeur scientifique de GRAME-CNCM et l’inventeur du langage de programmation Faust<sup>7</sup>. L’atelier qu’il dispensera lors de l’école d’été de SMC-22 portera sur une **initiation à l’utilisation de ce langage pour la mise en place d’applications pour le traitement du signal audio en temps-réel.**
- **6 juin 2022 - Michel BUFFA.** Michel BUFFA est enseignant chercheur à l’université de côte d’azur et membre du groupe de travail international W3C sur l’audio dans le Web. Son atelier lors de l’école d’été de SMC-22 portera sur la **création de plug-in audio dans le Web.**
- **7 juin 2022 - Ge WANG.** Ge WANG est professeur à la célèbre école de design “D-School” de l’université Stanford et au Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA). Il est également co-fondateur de l’entreprise Smule. Son atelier lors de l’école d’été de SMC-22 portera sur ***Chunity !, un environnement pour la mise en place d’interactions sonores dans les environnements pour la réalité virtuelle (VR).***

L’école d’été de SMC-22 est déjà complète avec 25 participants dont un tiers d’étudiants Stéphanois.

## 4 CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

La conférence scientifique et technique fait suite à l’école d’été de SMC-22 et a lieu **du 8 au 11 juin 2022 à Saint-Étienne Télécom.** Une **centaine de communications scientifiques, techniques et industrielles** y sont proposées dans un format hybride (mi-visio / mi-présentiel). **Environ 150 personnes** y participent en présentiel et beaucoup d’autres en ligne. De la **volonté d’ouverture et de la nécessité d’invention de modèles nouveaux**, notamment au titre de la **médiation et de la culture scientifique**, les organisateurs de cette édition de SMC ont souhaité **sortir des formes conventionnelles** de ce type de rencontres. Tout d’abord, en proposant six types de présentations : **posters, lightning talks, industry talks, keynotes et démonstrations** ; mais aussi en s’ouvrant au public en proposant un format gratuit pour les auditeurs libres.

**POSTERS** L’ensemble des contributions scientifiques de la conférence sont présentées sous la forme de posters. Chaque poster fait l’objet d’une publication dans un article publié aux termes de la conférence dans les actes (*proceedings*). Une dizaine de posters sont présentés à chaque session. Les sessions débutent par une première phase (appelée *poster craze*) où les auteurs de chaque contribution présentent le contenu de leur poster sous la forme de courtes présentations de cinq minute. Lors d’une seconde phase (d’une durée d’une heure), les intervenants tiennent des “stands” où leur poster est affiché et où ils peuvent interagir avec les participants de la conférence. Huit sessions de ce type ont lieu pendant SMC-22.

**LIGHTNING TALKS** Les *lightning talks* sont des présentations de vingt-cinq minutes faites par des conférenciers. Un total de cinq lightning talks est donné à SMC-22. À la manière des “Ted Talks”, ce type de présentation se veut être vivant et ludique.

---

<sup>7</sup>. <https://faust.grame.fr>

**INDUSTRY TALKS** Les *industry talks* sont de présentations de vingt-cinq minutes faites par des ingénieurs travaillant dans des entreprises du secteur des technologies appliquées au son et à la musique.

**KEYNOTE** Les *keynotes* (conférence plénière) sont des présentations d’une heure faites par des membres reconnus de la communauté scientifique invités à la conférence. Quatre *keynotes* seront données lors de SMC-22 par Yann ORLAREY, Michel BUFFA, Ge WANG et Sasha LEITMAN. Yann ORLAREY est le directeur scientifique de GRAME-CNCM et l’inventeur du langage de programmation Faust<sup>8</sup>. Michel BUFFA est enseignant chercheur à l’université de côte d’azur et membre du groupe de travail international W3C sur l’audio dans le Web. Ge WANG est professeur à la célèbre école de design “D-School” de l’université Stanford et au Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA). Il est également co-fondateur de l’entreprise Smule. Sasha LEITMAN est enseignante-chercheuse à l’université Victoria de Wellington en Nouvelle-Zélande. Le programme détaillé de *keynotes* de SMC-22 est disponible sur notre site internet<sup>9</sup>

**DÉMOS** Les démos permettent de présenter des outils/des technologies en interagissant directement avec le public. Les sessions de démos prennent la même forme que les sessions de posters : les démonstrateurs tiennent des “stands” dans une grande pièce où le public peut circuler.

Le programme détaillé de la conférence scientifique de SMC est disponible sur notre site internet<sup>10</sup>.

## 5 MINI-FESTIVAL : PROGRAMME ARTISTIQUE

**Un programme artistique riche et varié centré autour des nouvelles technologies** a lieu en parallèle de la conférence du 7 au 11 juin 2022, prenant la forme d’un “mini-festival.”

Plusieurs concerts **gratuits** ont lieu chaque jour en fin d’après-midi et en soirée dans différents lieux de la ville (ex. le FIL, la bourse du travail, la Comète, l’église du Corbusier à Firminy, l’opéra, etc.). **L’accent est mis sur les arts numériques** pour toucher un public le plus large possible. Ainsi, les œuvres jouées lors de SMC-22 peuvent être classées dans les catégories suivantes :

- installations interactives,
- performances d’art numérique,
- musique actuelle,
- musique électronique expérimentale,
- musique contemporaine et exploratoire,
- musique sur bande (“fixed media”).

Le programme détaillé des concerts est disponible sur notre site internet<sup>11</sup>. En voilà un résumé :

---

8. <https://faust.grame.fr>

9. <https://smc22.grame.fr/keynotes.html>

10. <https://smc22.grame.fr/program.html>

11. <https://smc22.grame.fr/program.html>

- **7 juin 2022, 20h @ Panassa de la Comète.** Œuvres de Mikhail Malt, Benny Sluchin, and Simone Conforti, Serkan Sevilgen, Rob Hamilton, Klaus Scheuermann, Constantin Basica, Chris Chafe, Fernando Lopez-Lezcano, Henrik von Coler, Juan Parra, Ayako Sato, Andrew Watts, Giovanni Onorato, Cecilia Suhr et Joseph Bizien.
- **8 juin 2022, 19h30 @ Église St-Pierre du Corbusier.** Œuvres de Arthur Clay, Courtney Brown, Rosalía Soria Luz, Enrico Dorigatti, Michael Boyd, Christian Dimpker, Kimia Koochakzadeh-Yazdi, Alkimiya Transfer, Se-Lien Chuang et Andreas Weixler.
- **8 juin 2022, 22h00 @ La Bourse du Travail.** Œuvres de Clemens von Reusner, Georgios Varoustos, Matheos Zaharopoulos, Charles Nichols, Scotty Hardwig, Zach Duer, Alessio Mastrorillo, Bret Battay, Noah Berrie, Rodney Duplessis, Gordon Delap, Panayiotis Kokoras, Davor Branimir Vincze, Juan Escudero et Kari Vakeva.
- **9 juin 2022, 18h30 @ Théâtre Copeau – Concerts en collaboration avec le Conservatoire Massenet.** Œuvres de Diane Schuh, Seth Shafer, Marie-Hélène Bernard, Oded Ben-Tal et Michael Boyd.
- **9 juin 2022, 20h @ Théâtre Copeau – Concert de l’Ensemble Orchestral Contemporain (EOC).** Œuvres de Victor Malcey, Luis Alpiste, Lara Morciano et Adrien Trybucki.
- **9 juin 2022, 22h @ La Bourse du Travail.** Œuvres de Ayako Sato, Lidia Zielinska, Dong Zhou, James Cheung, Leah Reid, Robert Seaback, Kramer Elwell, Ji Won Yoon et Woon Seung Yeo.
- **10 juin 2022, 22h @ La Bourse du Travail.** Œuvres de Miles Thorogood, Dulic Aleksandra, Gabriel Zales Ballivian, Sebastian Pafundo et Alessandro De Cecco.
- **11 juin 2022, 20h @ Le FIL.** Œuvres de Ji Won YOON, Woon Seung YEO, Philippe-Aubert Gauthier, Tanya St-Pierre, Ryo Ikeshiro, Dong Zhou, Klaus Scheuermann, Dani Gal, Marcel Zaes et Ryo Ikeshiro.

Tandis que la conférence scientifique de SMC-22 s’adresse à un public de spécialistes, ce **“mini-festival”** constitue, avec nos actions de médiation et de transmission la partie visible de cet évènement pour le grand public.

## 6 “FAITES DU SON” : ACTION DE MÉDIATION ET TRANSMISSION VERS LE GRAND PUBLIC

Dans le cadre de SMC-22 et pour la première fois au niveau international, GRAME organise les 9, 10, 11 et 12 juin “Faites du son!”, **foire des technologies musicales dédiées aux initiatives pédagogiques autour de l’informatique musicale et de la création sonore à La Comète** de Saint-Étienne. Un parcours de découverte de l’informatique musicale d’une **vingtaine d’ateliers et de dispositifs innovants pour expérimenter l’informatique et la musique, la création numérique et découvrir les liens entre musique, sciences et technologies.**

Voici le programme :

- Jeudi 9 juin : **journée professionnelle** entre acteurs des musiques numériques et expérimentales, table-rondes et rencontres, réflexion globale sur la médiation arts et sciences.
- Vendredi 10 juin : **accueil des publics scolaires du département** (cycle 3 à cycle

- 4) dans le cadre de nombreux ateliers.
- Samedi 11 et dimanche 12 juin : **accueil du public** avec ateliers (sur inscription).

Les objectifs de ces quatre jours sont multiples :

- **Permettre un temps de rencontres**, d'échanges et d'apprentissage à destination de tous les publics à partir de la découverte de pratiques musicales liées au numérique au contact avec les artistes, les scientifiques et les structures qui y travaillent ;
- **Favoriser l'accès à l'apprentissage de la programmation informatique** et aux techniques d'informatique musicale à un public non-initié en proposant une application artistique concrète de concepts scientifiques : dispositif Amstramgrame<sup>12</sup> ;
- **Faire découvrir des formes innovantes d'approches musicales** à un public diversifié grâce à la musique et au numérique et à la synergie arts-sciences ;
- **Valoriser les initiatives et actions de médiation** qui participent au développement des outils numériques pédagogiques ainsi que la découverte et l'expérimentation de la création sonore ;
- **Fédérer un réseau** d'acteurs de la médiation numérique et musicale et échanger sur les pratiques au contact d'un réseau scientifique de pointe.

Le programme détaillé de "Faites du son !" est disponible sur le site de SMC-22<sup>13</sup>.

## 7 PARTENAIRES, ORGANISATEURS ET COMITÉS SCIENTIFIQUES ET ARTISTIQUES

L'organisation de SMC-22 est le fruit d'une collaboration entre le laboratoire **ECLLA** (*Etudes du Contemporain en Littératures, Langues et Arts*) de l'**université Jean Monnet de Saint-Étienne**, l'**INRIA**<sup>14</sup> et le **GRAME-CNCM**<sup>15</sup> (*Centre National de Création Musicale*) de Lyon, ainsi que d'un grand nombre d'autres partenaires :

- l'**Association Française d'informatique Musicale (AFIM)** : <http://www.afim-asso.org/>
- la **biennale internationale du design de Saint-Étienne** : <https://www.biennale-design.com/saint-etienne/2022/>
- la **ville de Saint-Étienne** : <https://www.saint-etienne.fr/>
- l'**opéra de Saint-Étienne** : <https://opera.saint-etienne.fr/otse/>
- le **conservatoire Massenet de Saint-Étienne** : <https://www.saint-etienne.fr/culture/conservatoire-massenet/actualites>
- la **fondation blaise pascal** : <https://www.fondation-blaise-pascal.org/>
- la **métropole de Saint-Étienne** : <https://www.saint-etienne-metropole.fr/>
- l'**Ensemble Orchestral Contemporain (EOC)** : <https://www.eoc.fr/en/ensemble-orchestral-contemporain/>
- la **Comète** : <https://lacomete.saint-etienne.fr/la-comete/>
- le **FIL – scène de musique actuelle** : <http://www.le-fil.com;>

---

12. <https://www.amstramgrame.fr>

13. <https://smc22.grame.fr/faire.html>

14. <http://www.inria.fr>

15. <http://www.grame.fr>

- l'**INSA** (*Institut National des Sciences Appliquées*) Lyon : <https://www.insa-lyon.fr>;
- l'**université de Lyon** : <https://www.universite-lyon.fr/>

**ECLLA** Le laboratoire pour les Etudes du Contemporain en Littératures, Langues et Arts (ECLLA) est basé sur le campus tréfilerie de l'Université Jean Monnet (UJM) de Saint-Étienne. Issu de la fusion des laboratoires CIEREC et CELEC, il hérite d'une grande expérience dans le domaine de l'organisation de conférence autour des technologies de l'audio et de l'informatique musicale (ex. Journées de l'Informatique Musicale 2011, Linux Audio Conference 2017, etc.).

**INRIA** L'Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA) est un établissement public à caractère scientifique et technologique Français spécialisé en mathématiques et informatique. L'équipe *Emeraude* de l'INRIA <sup>16</sup> qui est co-organisatrice de SMC-22 travaille sur des questions en lien avec les technologies de l'audio, de l'acoustique, etc.

**GRAME-CNCM** Le GRAME-CNCM est un Centre National de Création Musical (label du ministère de la culture) basé à Lyon. Son activité se découpe en trois pôles : production, transmission et recherche scientifique. Le Grame organise la "biennale musique en scène" qui rassemble des milliers de spectateurs, des concerts, des résidences d'artiste, etc. Il intervient dans les écoles, les collèges et les lycées de la région pour des actions pédagogiques artistiques et de vulgarisation scientifique à travers des projets tels que *SmartFaust*, *LightWall System* et plus récemment *AmStramGrame*. Les travaux de l'équipe de recherche de Grame sur les systèmes embarqués et les langages de programmations pour l'audio et la musique sont reconnus à l'échelle internationale.

## 8 CONTACTS

- Romain Michon, INRIA/GRAME-CNCM – [romain.michon@inria.fr](mailto:romain.michon@inria.fr) – 07 67 39 72 40
- Laurent Pottier, UJM – [laurent.pottier@univ-st-etienne.fr](mailto:laurent.pottier@univ-st-etienne.fr)

---

16. <https://team.inria.fr/emeraude>