

Mettre les sons en mouvement ?

Frédéric Bevilacqua

Equipe *Interaction Son Musique Mouvement*

<http://ismm.ircam.fr>

UMR STMS Ircam-CNRS-Sorbonne Université



IRCAM – Sound Music Movement Interaction team - <http://ismm.ircam.fr>

Frédéric Bevilacqua, Riccardo Borghesi, Abby Wanyu Liu, Benjamin Matuszewski, Iseline Peyre, Marion Voillot, Hugo Scurto, Diemo Schwarz

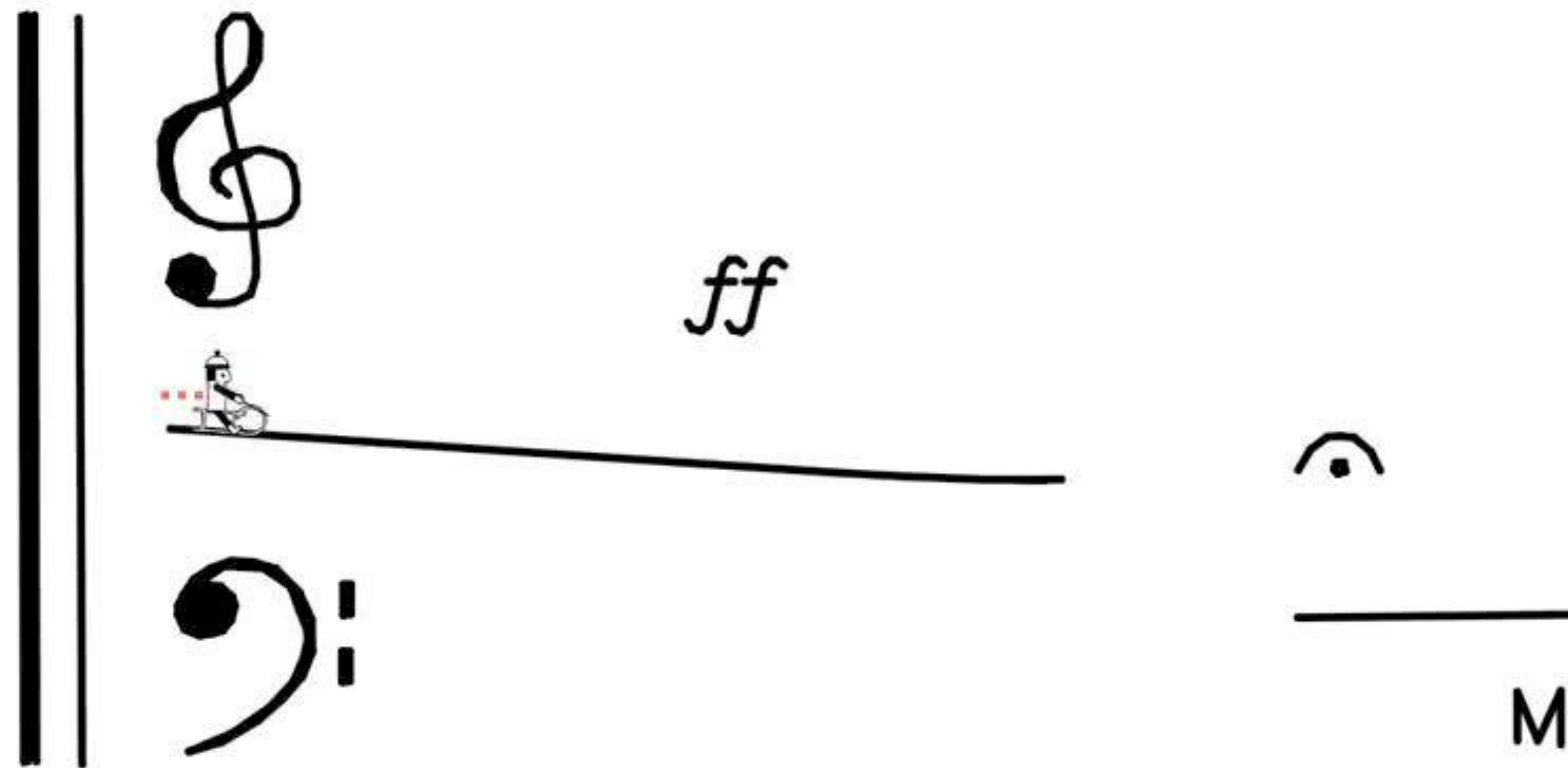
Former members: Norbert Schnell, Baptiste Caramiaux, Jean-Philippe Lambert, Eric Boyer, Gaël Dubus, Sarah Fdili Alaoui, Jules Françoise, Gabriel Meseguer Brocal, Sébastien Robaszkiewicz, Maël Segalen, Joseph Larralde, Kevin Sanlaville, Pavlos Antoniadis, Bruno Zamborlin, Victor Zappi, Ianis Lallemand, Fabien Cesari, Karim Barkati, Julien Bloit, Nicolas Rasamimanana

Collaborators Emmanuel Fléty, Olivier Houix, Patrick Susini, Guillaume Lemaître, Anne Dubos, Bertha Bermudez, Hortense Kack, Agnès Roby-Brami, Sylvain Hanne-ton, Tajadura Jimenez, Nadia Berthouze, Marco Suarez Cifuentes, Garth Paine, Michelle Agnes Magalhaes, Dominique Fober, Jean-Louis Frechin, Uros Petrevski, Matthieu Savary, Pierre Jodlowski, Andrea Cera, Roland Cahen, Florence Baschet

Acknowledgements

Support of ANR (Interlude, CoSimA, Legos, Element, Labex SMART, EU projects Rapid-Mix, MusicBricks, Skat-VG, Région Ile de France, Cap Digital,





By DoodleChaos

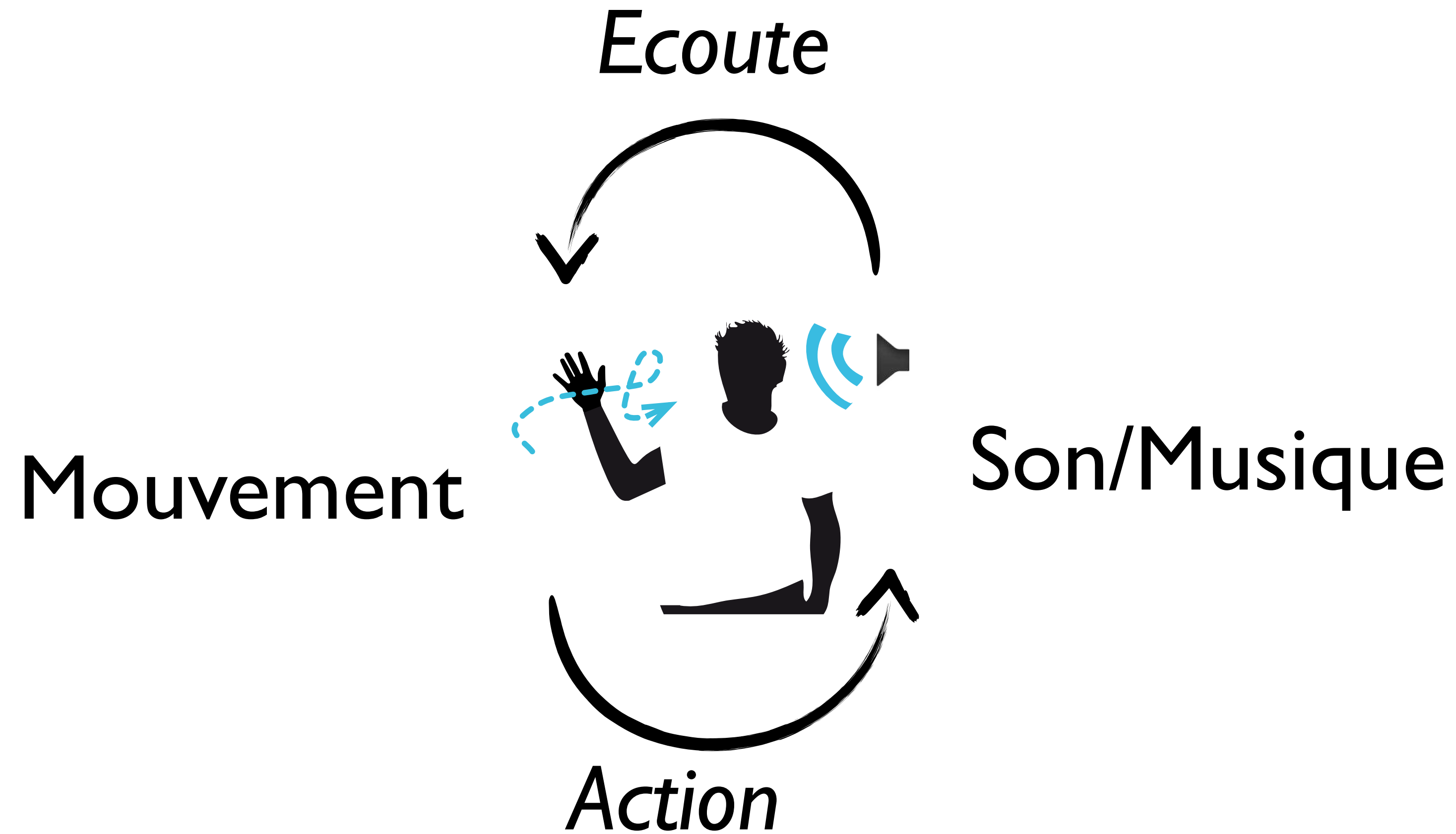
<https://www.youtube.com/watch?v=vcBn04IyELc>



Manuel Barrueco



Boucle d'action/perception



Technologies
Numériques ?



<http://apps.cosima.ircam.fr/checks/>

By Norbert Schnell, Benjamin Matuszewski, Sébastien Robaszkiewicz et al.
IRCAM-STMS

Equipe Interaction Son Musique Mouvement

Création
Musicale

Pédagogie

Jeux

Apprentissage
de mouvement



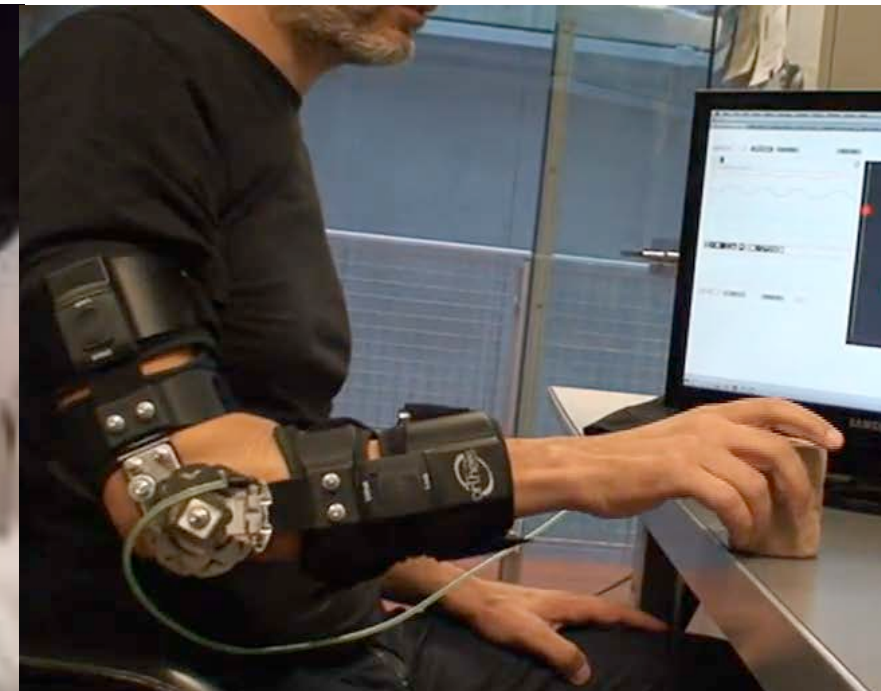
Instruments
augmentés



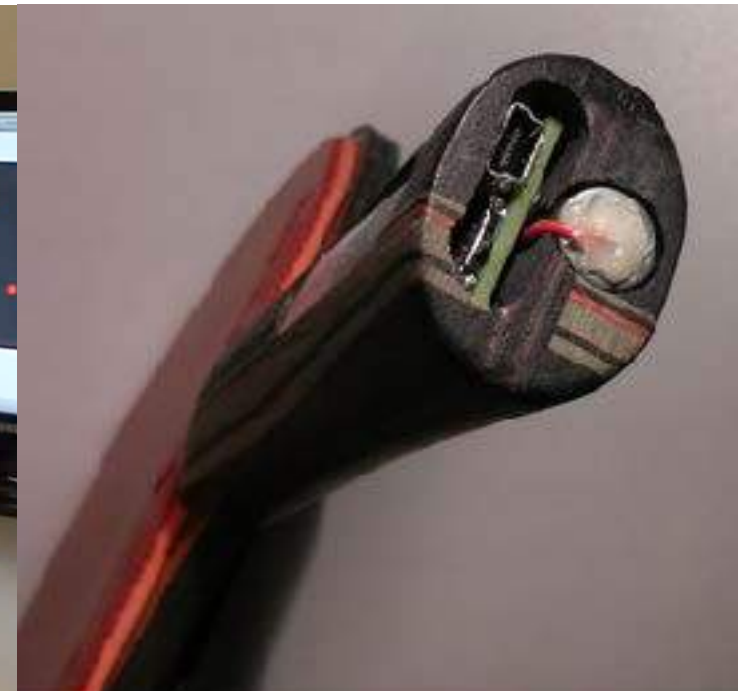
Nouvelles
Interfaces



Jeux
Collectifs



Rééducation
guidée par le son

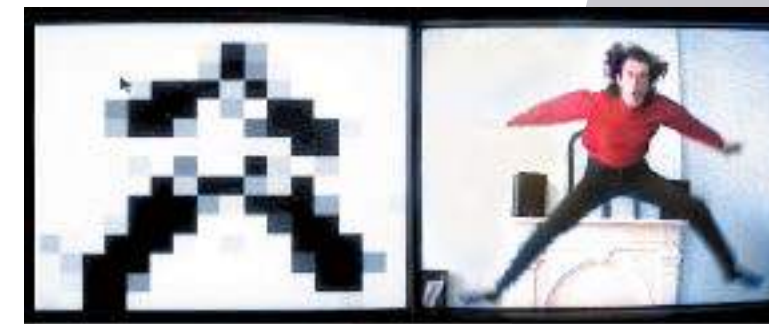


Nouveaux Instruments de Musique Numériques

Instruments - XX - XXI

(few picks among many...)

Biomuse,
A.Tanaka et al., 1992



Very Nervous System
David Rokeby (1990)



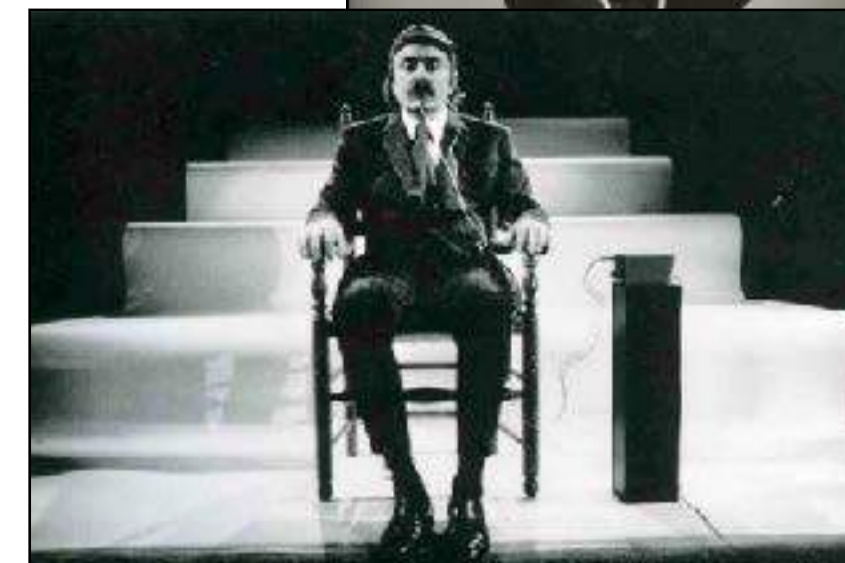
Smule - iphone



The Hands,
M.Waisvisz, 1984



Theremin,
L.Theremin, 1928



EEG and Music
Alvin Lucier, 1965



ReacTable,
S.Jorda et al., 2005



Electric Guitar

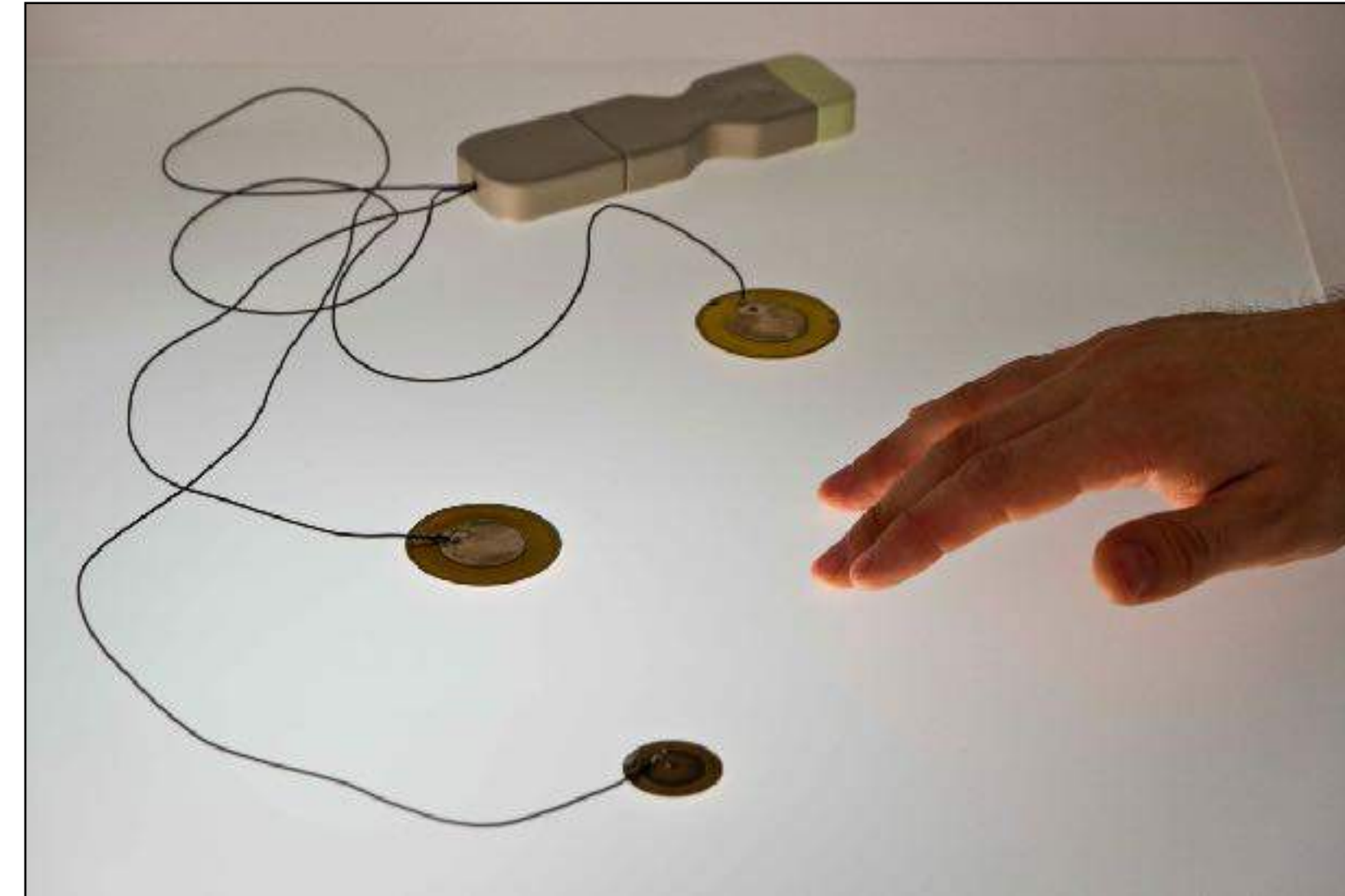
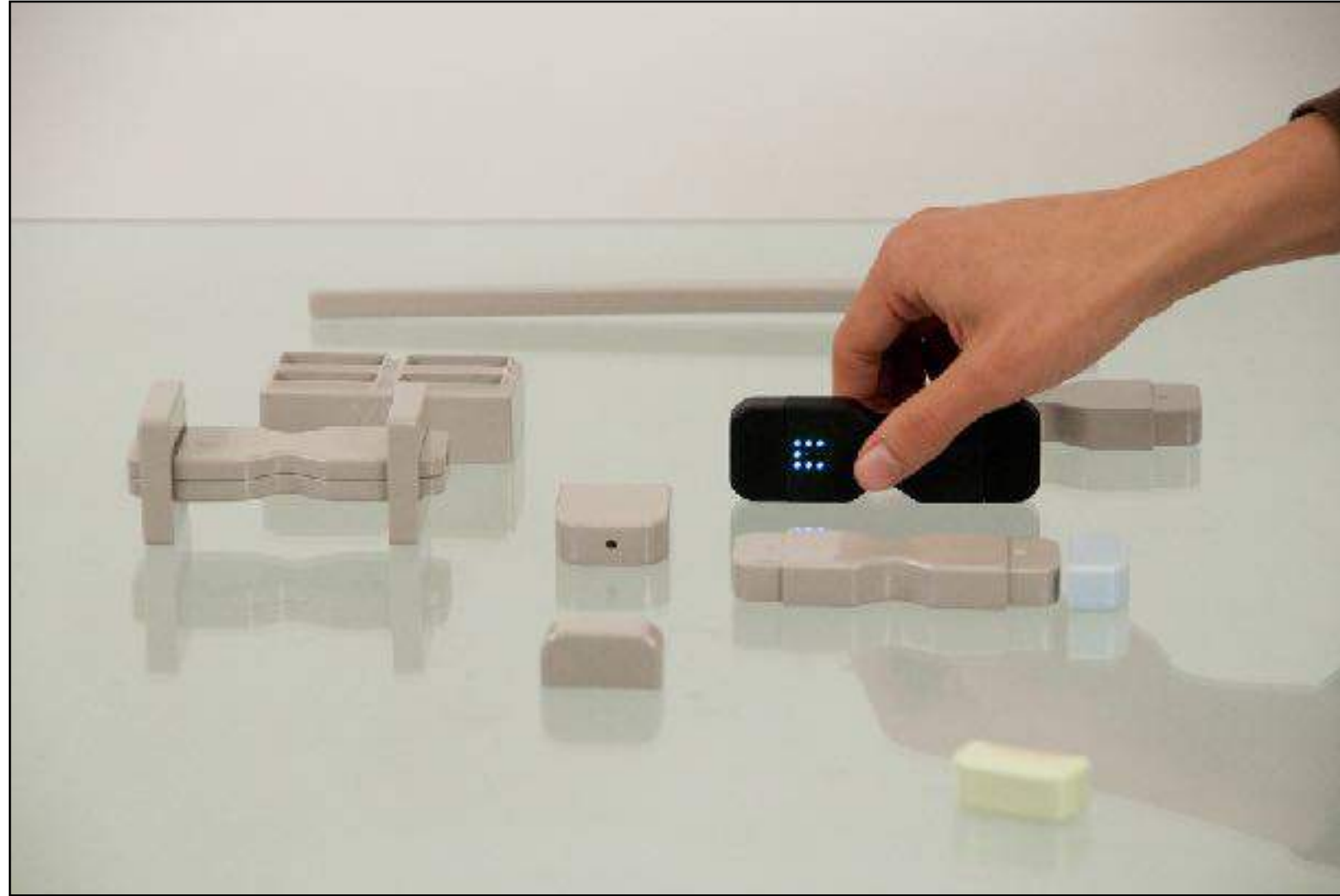
saxophone

1846

20th '20

21th

MO – *Modular Musical Objects*



1er prix 2011 Margaret Guthman Musical Instrument Competition

Biennale Internationale Design, St-Etienne 2010

Talk to Me, MoMA – NY 2011

Prix ANR du Numérique, Impact Sociétal 2013



Modular Musical Objects

IRCAM, NoDesign, Da Fact 2011



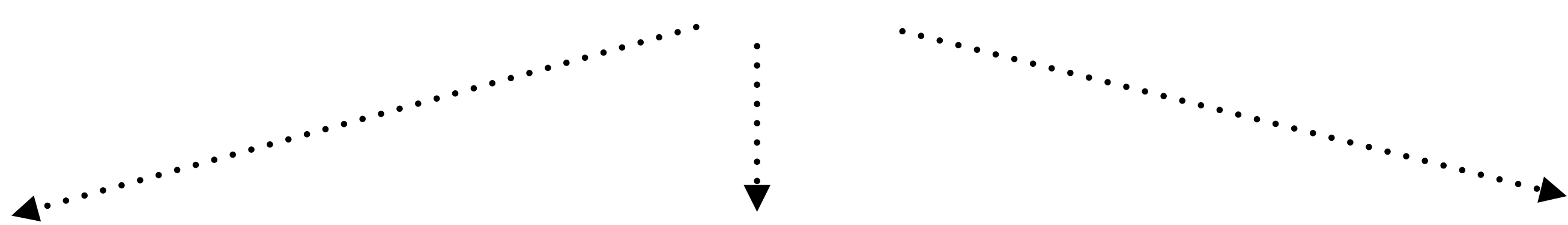
https://www.youtube.com/watch?v=Uhps_U2E9OM

DIRTI, Dirty Tangible Interfaces (projet Topophonie)
User Studio, IRCAM (Diemo Schwarz), R. Cahen 2012



<http://en.userstudio.fr/projects/dirti-for-ipad/>

2011



Technologies de captation de gestes

bitahline R-IoT



H2020
RapidMix/
MusicBricks

Logiciel



Recherche



Stonic / MIMES
EU Skat-VG with PDS team
ANR projects:
LEGOS CoSiMa ELEMEN

Prototypes Produits Installations grand public

DIRTi
(UserStudio, IRCAM, ENSCI)



tapioca toys



user STUDIO
IRCAM



coloop
nodedesign.net IRCAM
CoSiMa project

2019

Sonifier des objets



https://www.youtube.com/watch?v=QpwZus_MTBU

Olivier Houix, Patrick Susini, Nicolas Misdariis, Frédéric Bevilacqua, Emmanuel Fléty (IRCAM)

Playing Sound Textures

Françoise, J., et al. ACM SIGGRAPH 2014 Emerging Technologies.



Synthesis: Corpus-based Descriptor-driven Sound Synthesis (CataRT D.Schwarz et al.)
Sound Corpora from DIRT1 by User Studio, Diemo Schwarz, Roldan Cahen

MaD

Mapping by Demonstration for Continuous Sonification

Jules Françoise, Norbert Schnell,
Riccardo Borghesi, Frédéric Bevilacqua

STMS — IRCAM - UPMC - CNRS

SIGGRAPH 2014 Emerging Technologies — Vancouver

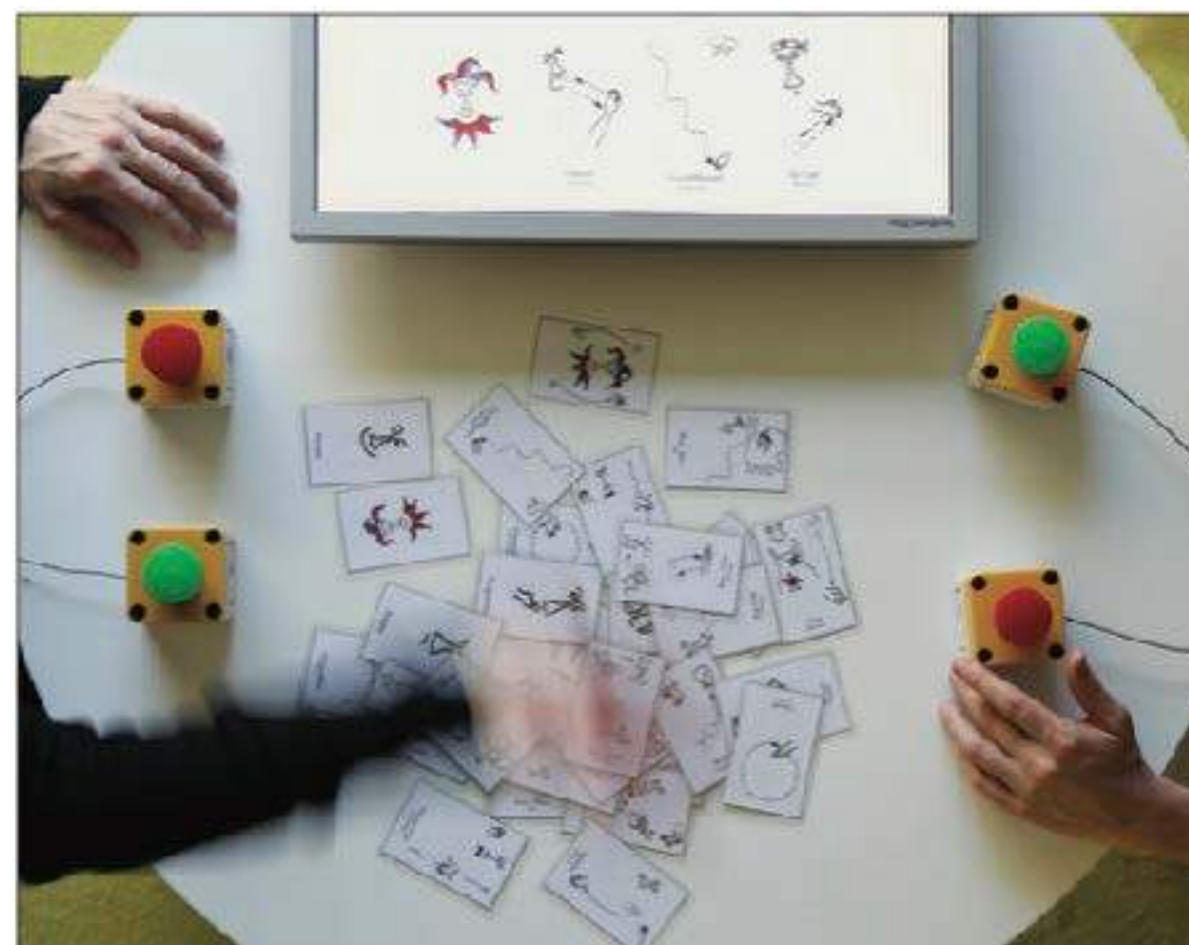
The Imitation Game

SIGGRAPH 15 - Emerging Technologies

Action cards for inspiring vocal imitations and gestures



Participant 1:
Performs a gesture
and a vocalization



Participant 2:
Imitates the gesture
Vocalization is played back
(feedback)



Guider
le mouvement par le son ?

Jouer des sons avec des objets



Rééducation



Le son permet-il

- d'améliorer le mouvement ?
- de motiver la personne ?

Movement Sonification For Rehabilitation

Clinical Study with Post-Stroke Patients

Iseline Peyre, Frédéric Bevilacqua, Maël Segalen,
Véronique Marchand-Pauvert, Pascale Pradat-Diehl, Agnès Roby-Brami

UMR 9912 STMS Ircam / CNRS / Sorbonne Université Paris

ISIR Inserm U1150 / CNRS UMR7222 Sorbonne Université

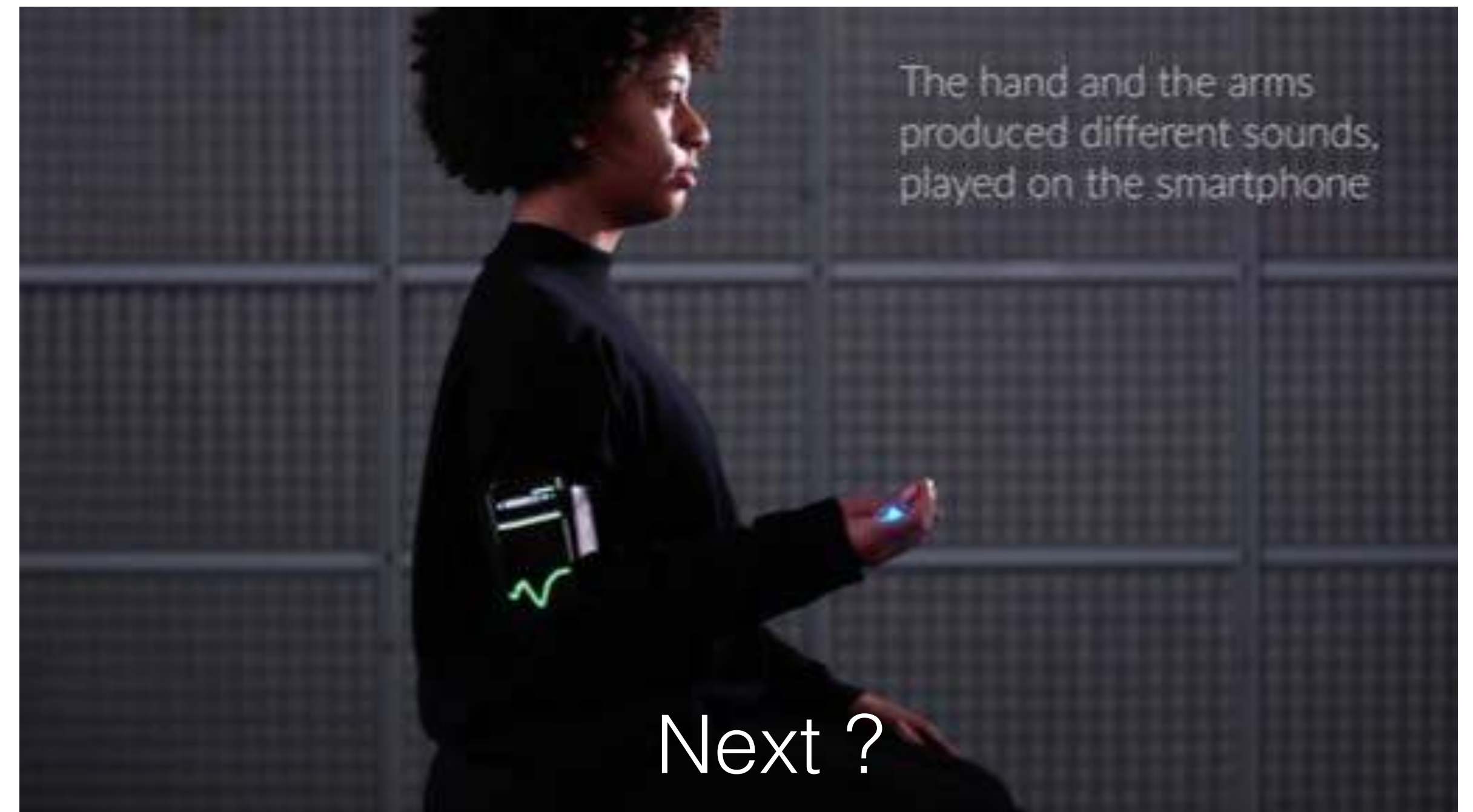
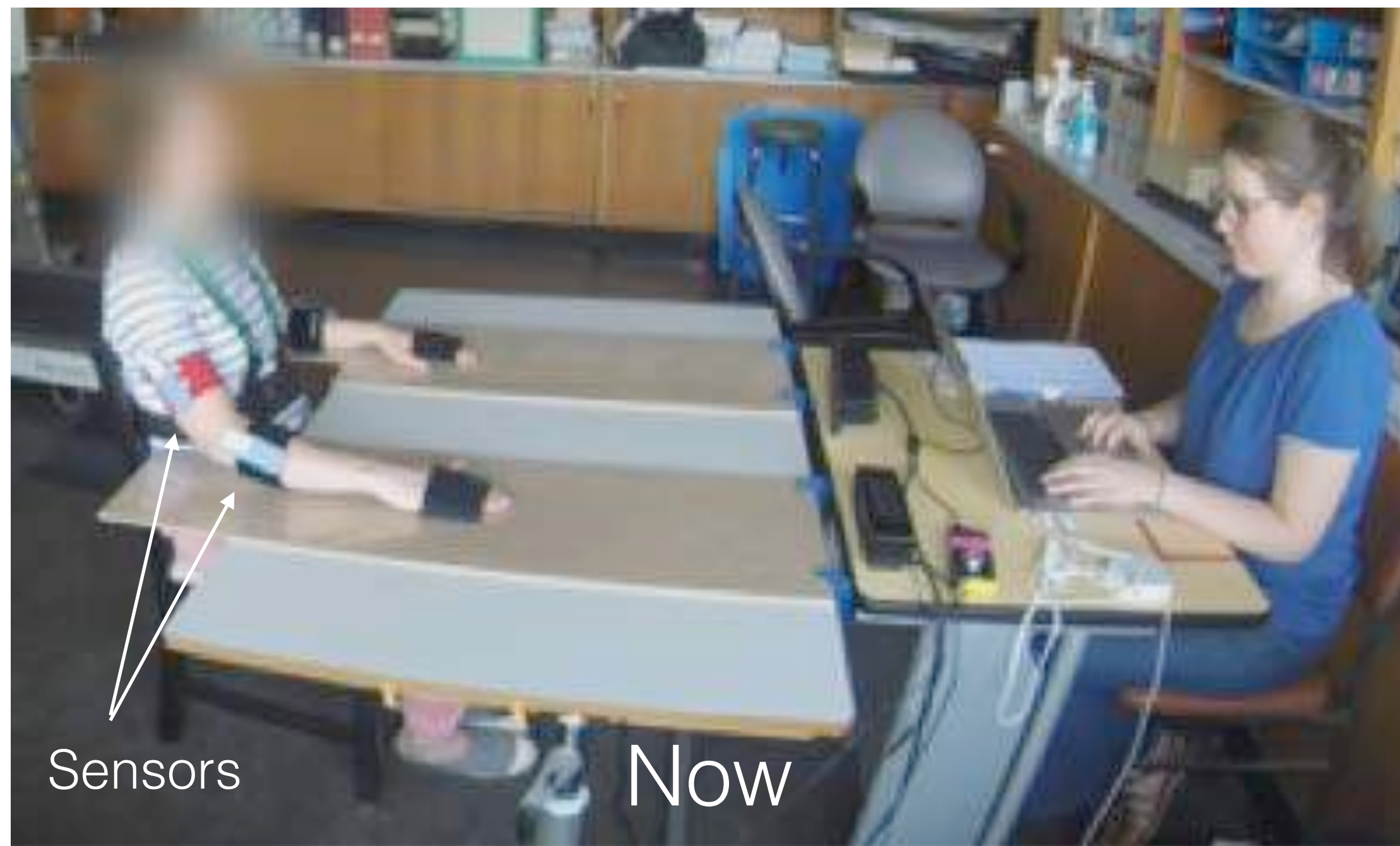
LIB Inserm U1146 /CNRS UMR7371

Hôpital Universitaire Pitié-Salpêtrière | APHP CNRS UMR7222 / Inserm U1150

Rééducation avec retour sonore

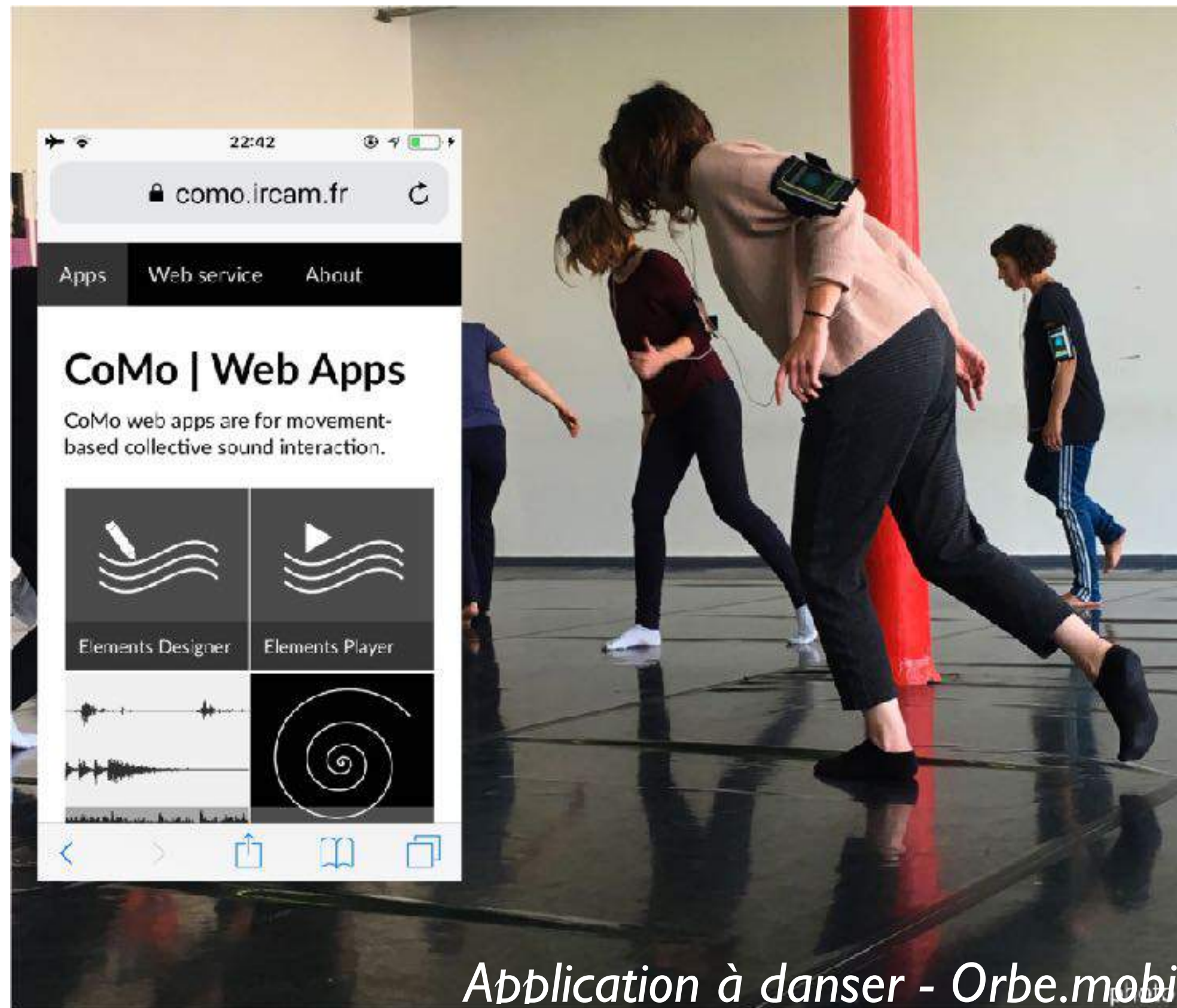
I. Peyre, F. Bevilacqua, P. Pradat-Diehl, V Marchand-Pauvert, A. Roby-Brami, Pitié Salpêtrière Hospital, ISIR, Sorbonne Université
PhD Thesis “Auto-rehabilitation with Audio Feedbacks with Smartphones and Connected Objects”

- Le son comme information sur le mouvement et comme motivation
- Vers l’auto-rééducation à la maison



CoMo: Design de geste et mouvement

- Apprentissage de mouvement avec retour sonore <http://como.ircam.fr>
- Applications artistiques (danse , musique) B. Matuszewski, J. Larralde, F Bevilacqua



Collaborations: Bertha Bermudez, Michelle Agnes Magalhaes, Anne Dubos
+ MovA (<http://mova.one/>), CRI-Paris.org, Orbe.mobi

Interaction mouvement-son *sans écran*

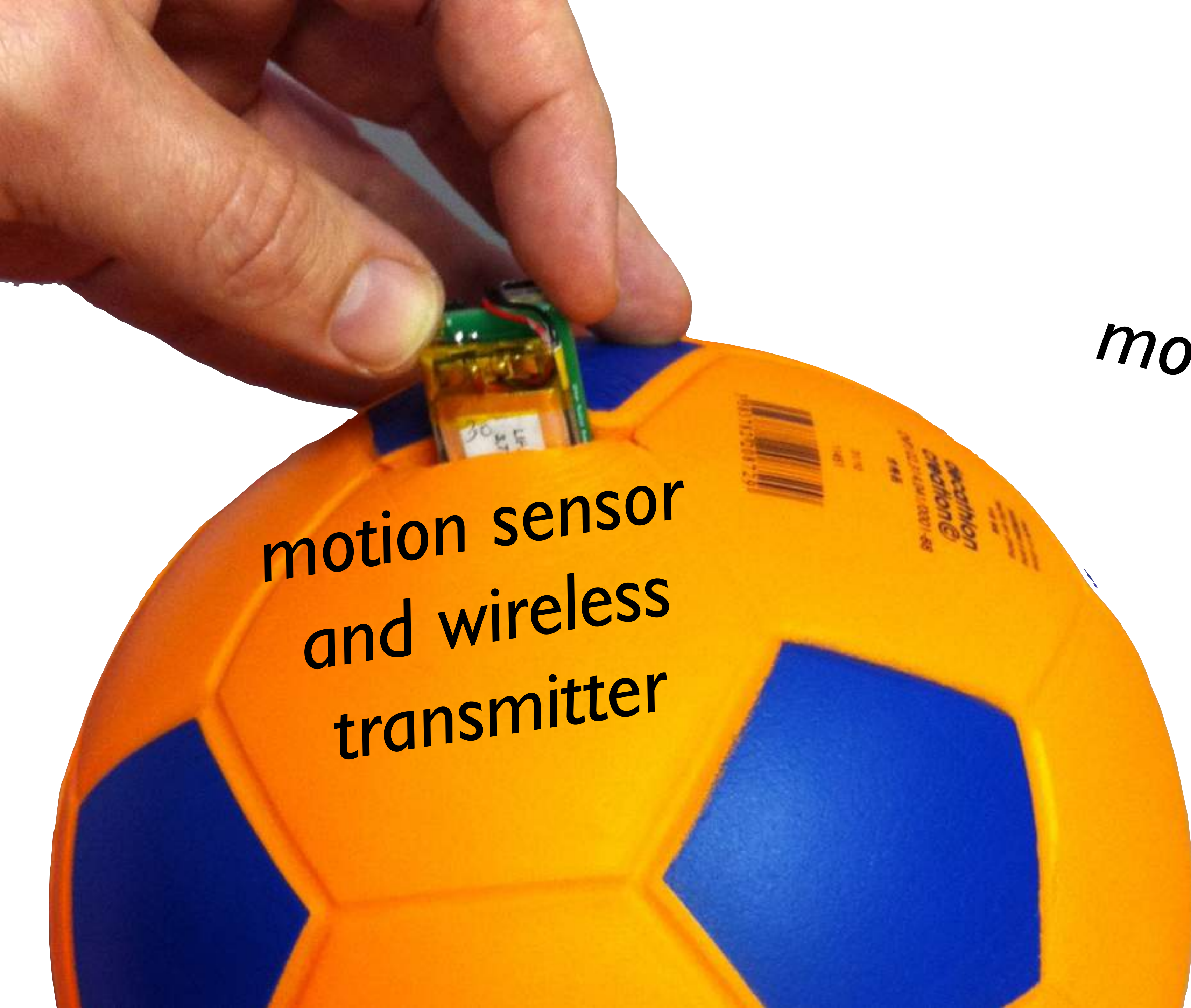
Collaboration avec Anne Dubos (IAS Nantes, Compagnie Little Heart Movement), Norbert Schnell (HS Furtwangen)
Marion Voillot, Joël Chevrier (CRI-Paris), Guillian Graves, Roland Cahen (ENSCI-les Ateliers)

- Interaction basée sur le mouvement avec des dispositifs nomades (telephones etc)
- Applications pour l'éducation par le numérique



La Géante Endormie, Nuit blanche 2018 (Marion Voillot, Zoé Aegerter et Roland Cahen)

Interactions Musicales Collectives



**motion sensor
and wireless
transmitter**

*wireless
motion data
receiver*



Urban Musical Game – Early Tests

IRCAM, NoDesign, Phonotonic, Andrea Cera, 2011



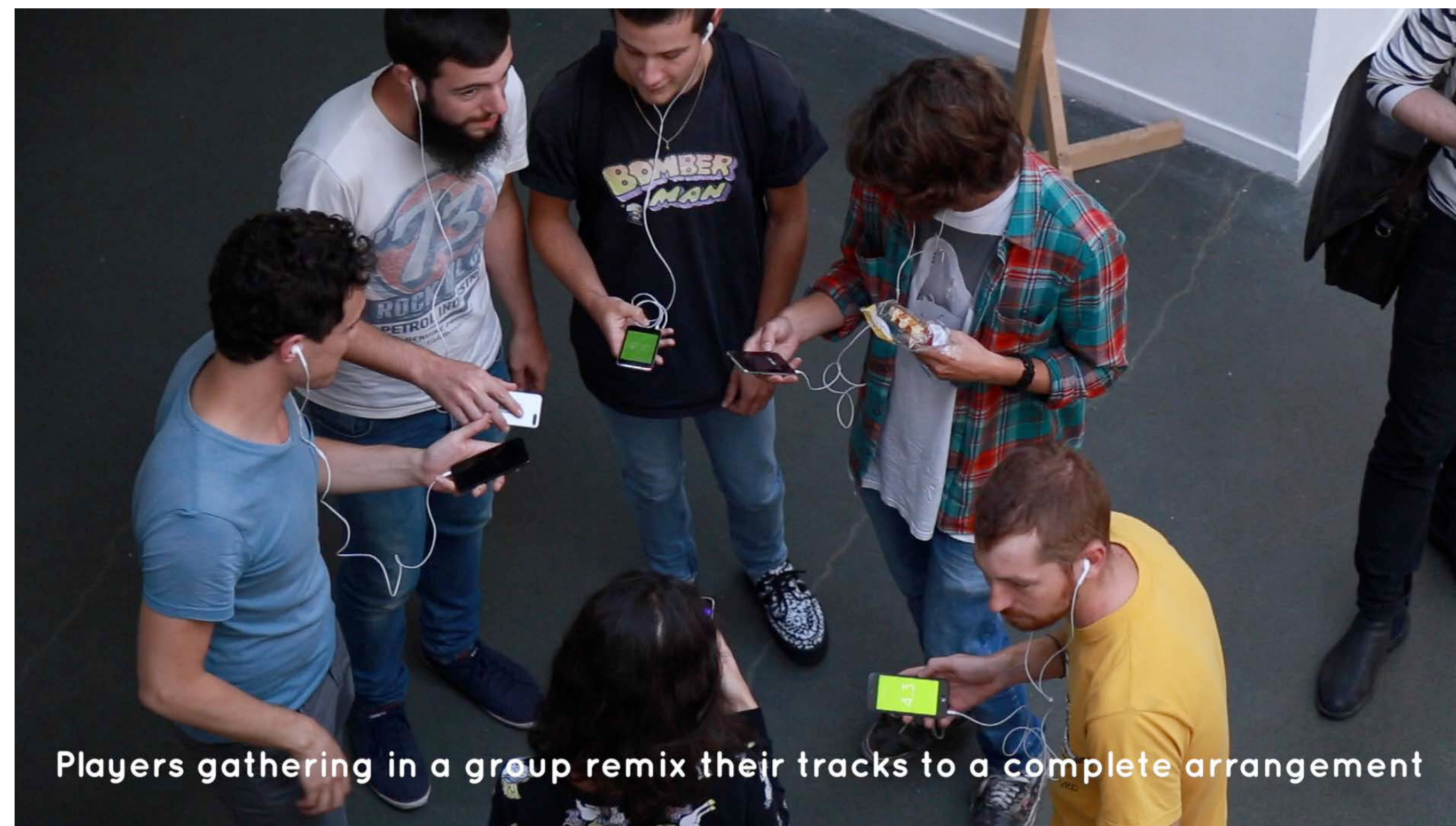
Urban Musical Game – Festival Futur en Seine

IRCAM, NoDesign, Phonotonic, Andrea Cera 2011





Expériences sonores et musicales collectives / participatives / distribuées basées sur les technologies web-mobiles



Players gathering in a group remix their tracks to a complete arrangement

N. Schnell (coordination)
Benjamin Matuszewski
Sébastien Robaszkiewicz
Jean-Philippe Lambert
David Poirier-Quinot
Samuel Goldszmidt
Olivier Warusfel
Frédéric Bevilacqua



nodesign.net



Collective Sound Checks

Ircam, Centre Pompidou, anywhere since 2014



Collective Sound Checks *Paris Face Cachée*



<https://apps.cosima.ircam.fr/>



DANS LE CADRE DES ATELIERS DU FORUM IRCAM
LE 26 NOVEMBRE 2015



COLLECTIVE LOOPS A ÉTÉ DÉVELOPPÉ DANS LE CADRE DU PROJET COSIMA SOUTENU PAR L'ANR



CoLoop NoDesign et Ircam

Futur en Seine, 2017



CoLoop NoDesign et Ircam

Futur en Seine, 2017



Introducing the **Nü** Framework

COSIMA project, IRCAM 2016

Based on the Soundworks framework

D. Poirier-Quinot, J.P. Lambert, B. Matuszewski,
O. Warusfel, and N. Schnell

Collaboration avec l'équipe Espaces Acoustiques et Cognitifs IRCAM

<https://www.youtube.com/watch?v=a4taMsypqos>

Chloé X Ircam (2015)



CoSiMa Project

Grainfield

B. Matuszewski, N. Schnell, présenté à MusciTechFest'16
et AudioMostly'17 (Best Music Award avec Peyman Heydarian)



Questions ?

