

# Rethinking the DAW paradigm

With i-score & the LibAudioStream

Jean-Michaël Celerier  
Myriam Desainte-Catherine  
Jean-Michel Couturier

LaBRI, Blue Yeti

Introduction

Description

Audio processes

Method

Demo

Graphes d'effets temporels

Précision

Introspection et effets

# DAWs

images/daws/together-flattened.png

"Mixing"

# DAWs



`images/daws/together-text.png`

Pre-mix

# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData**, **Max**, **OpenMusic**, ...)
- ▶ Text (**Csound**, **ChuckK**, **SuperCol**, **Nyquist**, ...)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma**, **Antescofo**, ...)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.

# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData, Max, OpenMusic, ...**)
- ▶ Text (**Csound, ChuckK, SuperCol, Nyquist, ...**)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma, Antescofo, ...**)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.

# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData, Max, OpenMusic, ...**)
- ▶ Text (**Csound, Chuck, SuperCol, Nyquist, ...**)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma, Antescofo, ...**)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.

# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData, Max, OpenMusic, ...**)
- ▶ Text (**Csound, Chuck, SuperCol, Nyquist, ...**)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma, Antescofo, ...**)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.



# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData, Max, OpenMusic, ...**)
- ▶ Text (**Csound, Chuck, SuperCol, Nyquist, ...**)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma, Antescofo, ...**)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.

# Music software UIs

- ▶ Skeuomorphic (Most DAWs).
- ▶ Dataflows (**PureData, Max, OpenMusic, ...**)
- ▶ Text (**Csound, Chuck, SuperCol, Nyquist, ...**)
- ▶ Sometimes multiple possibilities (**Kyma, Antescofo, ...**)
- ▶ Many others !
- ▶ Most are open for extensibility.

Graphe échelle d'interactivité

**What if...**

images/screens/1.png

images/screens/2.png

images/screens/3.png

images/screens/4.png



images/screens/5.png

images/screens/6.png

images/screens/7.png

images/screens/8.png

images/screens/9.png

images/screens/10.png

images/screens/11.png

images/screens/12.png



images/screens/13.png

images/screens/14.png

# Origin

- ▶ **i-score**

`i-score.org`

→ software for interactive show control.

- ▶ **LibAudioStream**

`github.com/sletzt/libaudiostream`

→ sequencer-as-a-library.

- ▶ **Audio plug-in** for i-score.

# Vocabulary

`images/screens/example.png`

# Audio processes

- ▶ Soundfile reading.
- ▶ Effect chains.
- ▶ Audiograph features : send and return audio from different points in the score.
- ▶ Mixing.

# The i-score audio graph

- ▶ Audiostreams should be available for reading everywhere in the score :  
→ **flowgraph**.
- ▶ Not shown: it is not the main use case but a tool. UI focus is on the **temporal** aspect.
- ▶ For now the graph creation is **static**.

# The i-score audio graph : mixing

Mixing unit : the temporal constraint.

- ▶ Each constraint mixes itself in its parent process.
- ▶ Each process mixes itself in its parent constraint.



`images/mixage.png`

# Graphe de mixage

images/iscore1.eps

Une contrainte munie de 5  
processus dans i-score

images/graph1.eps

La manière dont ces processus  
peuvent être traduits en graphe. Le  
dosage est donné dans le **Mix  
Process**.



# Audiographes



images/ex3.png

Processus Send et Return pour partager un son entre plusieurs contraintes.

# Précision : cas des séquences

`images/sequence.png`

Le second son démarrera un échantillon après le dernier échantillon du premier son.

`images/triggers.png`

Lorsqu'un point d'interaction est déclenché, les nouvelles dates sont fixées jusqu'aux prochains points d'interaction

# Précision : cas des boucles



images/loop.png

Chaque tour de boucle démarre un échantillon après le son précédent.



images/loop2.png

Chaque tour de boucle démarre lors d'un déclenchement interactif.

# Introspection et effets

- ▶ Actuellement : effets donnés en Faust.
- ▶ Chaque effet possède une liste de paramètres.
- ▶ Ces paramètres sont exposés dans l'arbre local d'i-score.
- ▶ Utilisables dans les automatisations, mappings, JS...

# Introspection et effets

- ▶ Actuellement : effets donnés en Faust.
- ▶ Chaque effet possède une liste de paramètres.
- ▶ Ces paramètres sont exposés dans l'arbre local d'i-score.
- ▶ Utilisables dans les automatisations, mappings, JS...

# Introspection et effets

- ▶ Actuellement : effets donnés en Faust.
- ▶ Chaque effet possède une liste de paramètres.
- ▶ Ces paramètres sont exposés dans l'arbre local d'i-score.
- ▶ Utilisables dans les automatisations, mappings, JS...

# Introspection et effets

- ▶ Actuellement : effets donnés en Faust.
- ▶ Chaque effet possède une liste de paramètres.
- ▶ Ces paramètres sont exposés dans l'arbre local d'i-score.
- ▶ Utilisables dans les automatisations, mappings, JS...

# Objectifs à venir

- ▶ Enregistrement, entrée audio.
- ▶ Réutilisation en temps réel des enregistrements.
- ▶ Meilleure intégration MIDI (piano roll ?).
- ▶ Gestion des signatures temporelles.



# Objectifs à venir

- ▶ Enregistrement, entrée audio.
- ▶ Réutilisation en temps réel des enregistrements.
- ▶ Meilleure intégration MIDI (piano roll ?).
- ▶ Gestion des signatures temporelles.

# Objectifs à venir

- ▶ Enregistrement, entrée audio.
- ▶ Réutilisation en temps réel des enregistrements.
- ▶ Meilleure intégration MIDI (piano roll ?).
- ▶ Gestion des signatures temporelles.

# Objectifs à venir

- ▶ Enregistrement, entrée audio.
- ▶ Réutilisation en temps réel des enregistrements.
- ▶ Meilleure intégration MIDI (piano roll ?).
- ▶ Gestion des signatures temporelles.

# Liens

- ▶ **Dépôt pour l'extension audio ( , ) :**  
`github.com/OSSIA/iscore-addon-audio`
- ▶ **Le logiciel :**  
`i-score.org`

Merci ! Questions ?

