

Rethinking the DAW paradigm

With i-score & the LibAudioStream

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

LaBRI, Blue Yeti

Introduction

Description

Demo

Processus audio

Audiographes

Définitions

Audiographes dans i-score

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

Tools

- ▶ i-score

`i-score.org`

→ software for interactive show control.

- ▶ LibAudioStream

`github.com/sletzt/libaudiostream`

→ sequencer-as-a-library.

Processus offerts

Rappel : **processus** : quelque chose qui s'exécute sur une durée. Par opposition à l'**état**, instantané.

- ▶ Lecture de fichier son (**Audio**).
- ▶ Chaîne d'effets audio (**Effects**).
- ▶ Processus audiographe (**Send, Return**).
- ▶ Processus de mixage (**Mix**).

Audiographes...

- ▶ On veut pouvoir réutiliser un même AudioStream à plusieurs endroits :
→ **Flowgraph** comme dans PureData, Max...
- ▶ Pour qu'un effet fonctionne, le flux à l'origine de l'effet doit l'être aussi.
La construction des AudioStream **impose un ordre.**
- ▶ Graphe de dépendances + tri topologique = création des flux dans l'ordre.

... dans i-score

On utilise comme unité de mixage la contrainte temporelle : chaque contrainte se mixe dans son processus parent.



images/mixage.png

Les objets se mélangent en suivant les flèches

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

A large, empty rectangular box with a thin black border, representing a diagram for a loop structure.

`images/loop.png`

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

A large, empty rectangular box with a thin black border, representing a diagram for a loop structure.

`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?

