

Évolutions audio dans i-score

à l'aide de la LibAudioStream

Jean-Michaël Celerier

LaBRI, Blue Yeti

24 juin 2016

Introduction

Processus audio

Audiographes

Définitions

Audiographes dans i-score

Graphes d'effets temporels

Précision

Problématique

- ▶ Audio fixé (type CD)
→ **Cubase, Ardour, FastTracker...**
- ▶ Audio libre et génératif
→ **Max/MSP, PureData.**
- ▶ Un peu d'interactivité
→ **Ableton Live, Bitwig Studio.**

Problématique

- ▶ Audio fixé (type CD)
→ **Cubase, Ardour, FastTracker...**
- ▶ Audio libre et génératif
→ **Max/MSP, PureData.**
- ▶ Un peu d'interactivité
→ **Ableton Live, Bitwig Studio.**

Problématique

- ▶ Audio fixé (type CD)
→ **Cubase, Ardour, FastTracker...**
- ▶ Audio libre et génératif
→ **Max/MSP, PureData.**
- ▶ Un peu d'interactivité
→ **Ableton Live, Bitwig Studio.**

Objectifs

- ▶ Fonctionnement de séquenceur audio dans i-score, qui conserve les possibilités du formalisme.
- ▶ Support des effets, et graphes temporels d'effets.
- ▶ Précision d'écriture la plus élevée possible.

Objectifs

- ▶ Fonctionnement de séquenceur audio dans i-score, qui conserve les possibilités du formalisme.
- ▶ Support des effets, et graphes temporels d'effets.
- ▶ Précision d'écriture la plus élevée possible.

Objectifs

- ▶ Fonctionnement de séquenceur audio dans i-score, qui conserve les possibilités du formalisme.
- ▶ Support des effets, et graphes temporels d'effets.
- ▶ Précision d'écriture la plus élevée possible.

Méthode

- ▶ Gestion de la **hiérarchie** et d'**audiographes** dans la LibAudioStream[**Letz et al.,**].
- ▶ Équivalence des structures temporelles de i-score dans la lib.
- ▶ Création de processus i-score correspondant aux fonctionnalités de la lib.

Méthode

- ▶ Gestion de la **hiérarchie** et d'**audiographes** dans la LibAudioStream[**Letz et al.,**].
- ▶ Équivalence des structures temporelles de i-score dans la lib.
- ▶ Création de processus i-score correspondant aux fonctionnalités de la lib.

Méthode

- ▶ Gestion de la **hiérarchie** et d'**audiographes** dans la LibAudioStream[**Letz et al.,**].
- ▶ Équivalence des structures temporelles de i-score dans la lib.
- ▶ Création de processus i-score correspondant aux fonctionnalités de la lib.

Processus offerts

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

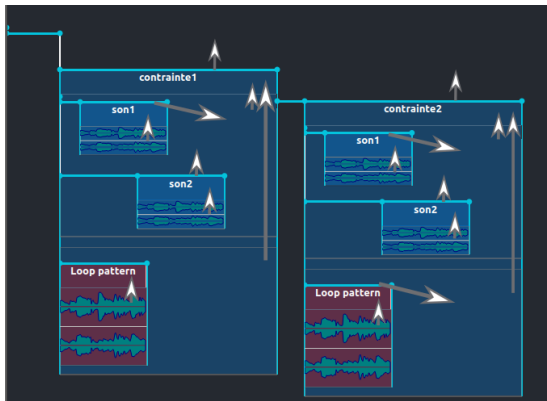
- ▶ Lecture de fichier son (**Audio**).
- ▶ Chaîne d'effets audio (**Effects**).
- ▶ Processus audiographe (**Send, Return**).
- ▶ Processus de mixage (**Mix**).

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.

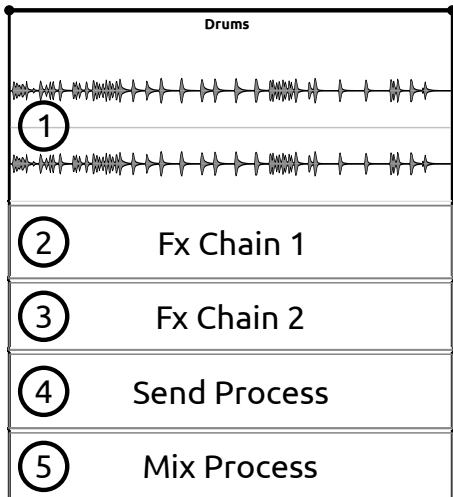
... dans i-score

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

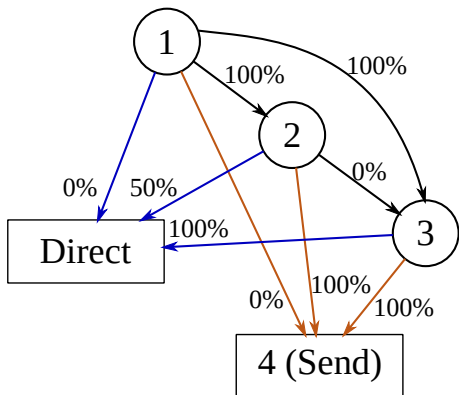


Les objets se mélangent en suivant les flèches

Graphe de mixage

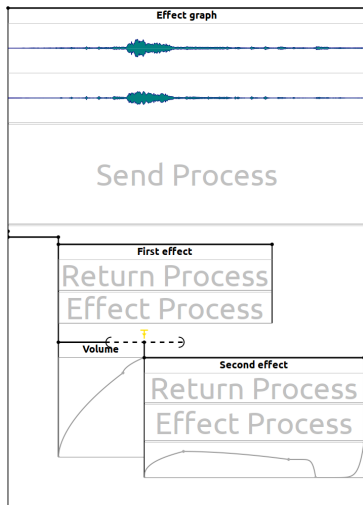


Une contrainte munie de 5 processus dans i-score



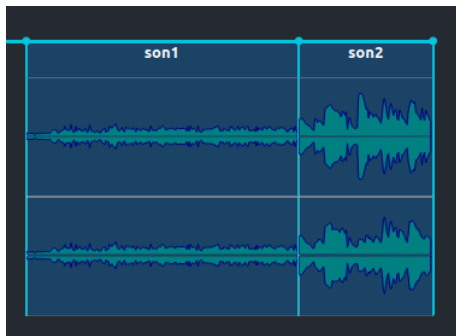
La manière dont ces processus peuvent être traduits en graphe. Le dosage est donné dans le **Mix Process**.

Audiographes

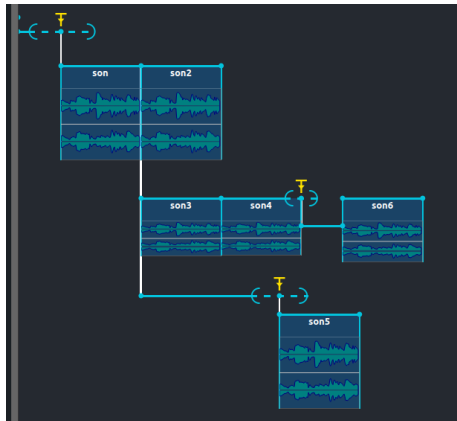


Processus Send et Return pour partager un son entre plusieurs contraintes.

Précision : cas des séquences

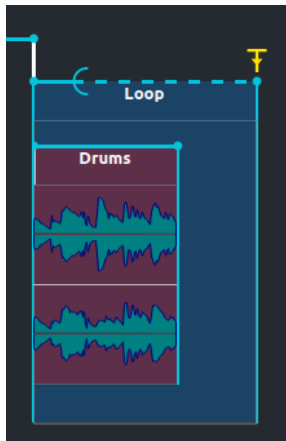


Le second son démarrera un échantillon après le dernier échantillon du premier son.

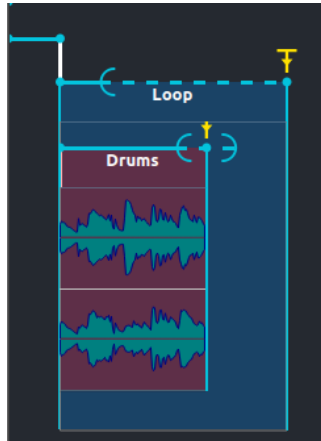


Lorsqu'un point d'interaction est déclenché, les nouvelles dates sont fixées jusqu'aux prochains points d'interaction

Précision : cas des boucles



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



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 automations, 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 automations, 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 automations, 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 automations, 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 ?

Utilise le thème Beamer 'simple' de Facundo Muñoz; et les polices Fira, de Mozilla



Letz, S. et al.

The libaudiostream library, 2012.