

# ***Light remembered* : instructions pour l'électronique**

<b>1. Préparation de l'électronique</b>	<b>2</b>
1.1. repérage des caractéristiques de l'orgue	2
1.2. vérification du tempérament	2
1.3. échantillonnage de l'orgue	3
1.4. dérushage	4
1.5. réalisation des modèles pour la synthèse	5
1.6. sampler	6
<b>2. Adaptation de l'électronique</b>	<b>7</b>
<b>3. Montage</b>	<b>7</b>
<b>4. Planning suggéré</b>	<b>8</b>
<b>5. interprétation de l'électronique</b>	<b>9</b>
5.1. pendant l'installation sonore	9
5.2. pendant le concert	11
<b>Annexe: Historique des interprétations</b>	<b>12</b>

*Light, remembered* est une œuvre pour orgue et électronique qui se présente en deux moments distincts :

- une pièce d'orgue jouée en concert avec un « soutien » ou « accompagnement » d'électronique, composée uniquement de synthèse additive spatialisée.
- une installation sonore présentée autour du moment du concert, qui présente les « chutes » et réélaborations du matériau de la pièce d'orgue

## 1. Préparation de l'électronique

Cette préparation doit s'effectuer à chaque fois que l'on présente l'œuvre sur un nouvel orgue.

On échantillonne l'orgue pour différentes raisons et objectifs musicaux :

- bien connaître la sonorité de chaque jeu, et préparer ainsi le travail de registration,
- avoir au moins une note par jeu pour réaliser un modèle de synthèse additive,
- échantillonner quelques jeux à 2 notes/octave pour les jouer directement pendant l'installation à l'aide d'un sampler (pas d'échantillon joué pendant la pièce).

### 1.1. repérage des caractéristiques de l'orgue

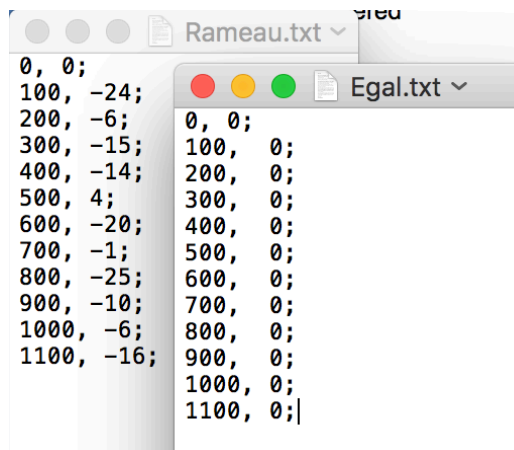
Se documenter en amont de la production sur l'orgue visité : diapason, tempérament, composition.

Préparer une liste des jeux avec abbréviations qui servira de script pour l'enregistrement.

### 1.2. vérification du tempérament

Sur un jeu de 8 pieds assez doux (bourdon, par exemple) tester le tempérament par exemple avec une application iPhone.

Relever les écarts par rapport tempérament égal pour chaque note et les inscrire dans un fichier texte sous le format indiqué si dessous, et le placer dans le dossier PLAYERS > SynthPlayers > tempéraments.



```
0, 0;
100, -24;
200, -6;
300, -15;
400, -14;
500, 4;
600, -20;
700, -1;
800, -25;
900, -10;
1000, -6;
1100, -16;

0, 0;
100, 0;
200, 0;
300, 0;
400, 0;
500, 0;
600, 0;
700, 0;
800, 0;
900, 0;
1000, 0;
1100, 0;
```

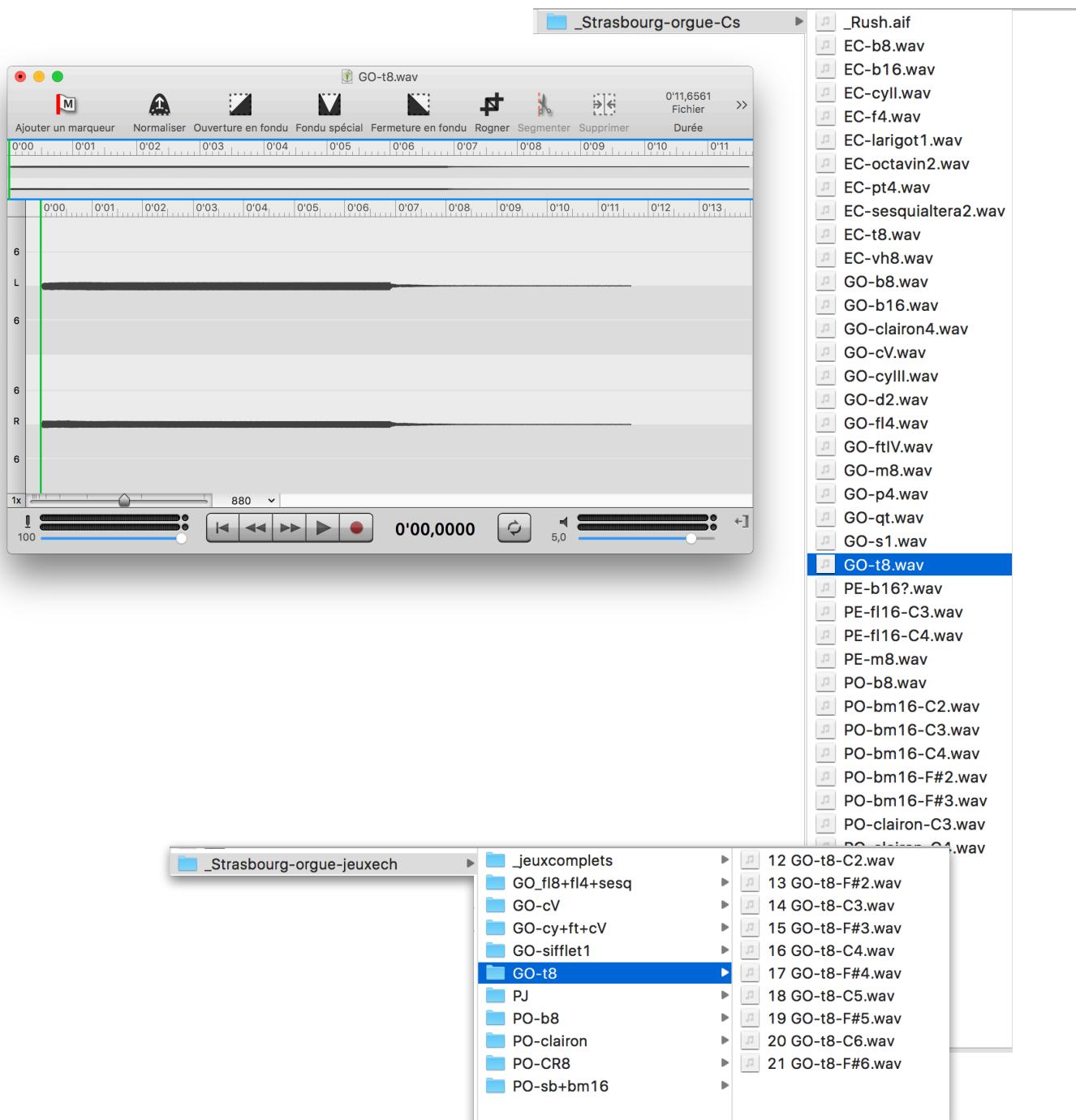
### 1.3. échantillonnage de l'orgue

- on place un couple de microphones sur le positif. On laissera ce couple également pour enregistrer le concert.
- Enregistrer un do central sur chaque jeu
- enregistrer également un plein jeu.
- Avant de jouer une note, on annonce à haute voix le clavier et le nom des jeux.
- bien attendre la fin de la résonance après le relâchement de la note avant de jouer la suivante.
- rejouer les notes si un bruit apparaît.
- Si on a le temps, ou sur un jeu trop hétérogène, échantillonner un peu plus (2 notes / octave).



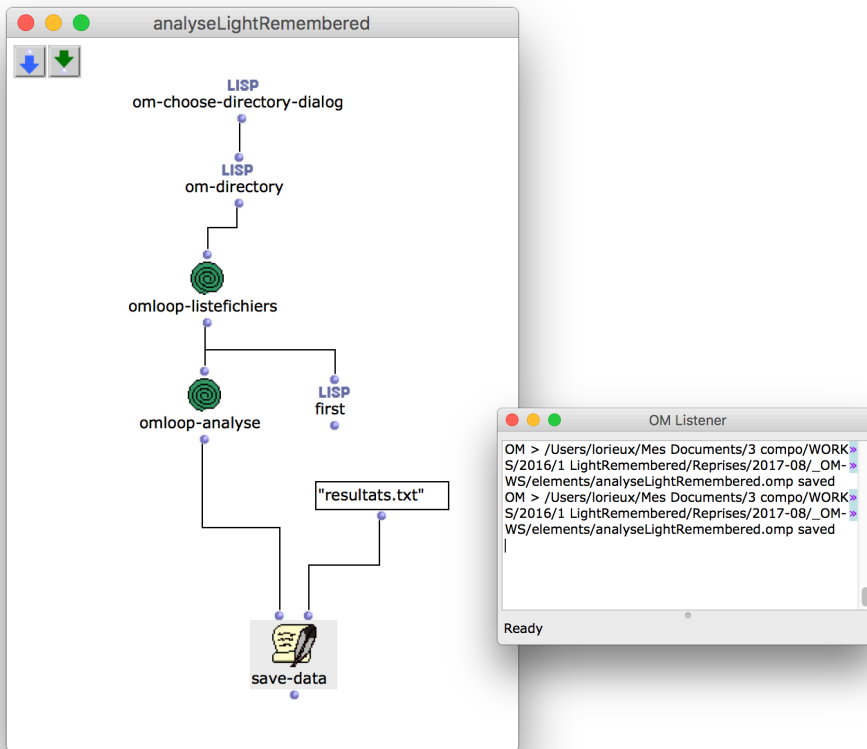
## 1.4. dérushing

- sur le fichier de rush, avec un logiciel d'édition sonore comme Sound Studio (pas un séquenceur), séparer chaque note par un marqueur de début et un marqueur de Fin. Bien garder la résonance après le relâchement de la touche.
- Nommer le marqueur de début avec l'abréviation du jeu et la note. Nommer le marqueur de fin simplement « Fin ».
- extraire les fichiers son automatiquement à partir des marqueurs dans un dossier.
- une liste de fichiers est construite à partir des noms des marqueurs : effacer les fichiers Fin, qui contiennent du silence ou des bruits.
- voilà le resultat des fichiers après dérushing. En haut : les notes do seules. En bas : les jeux échantillonnés.

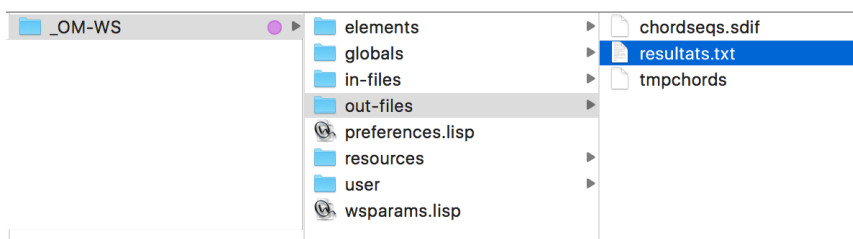


## 1.5. réalisation des modèles pour la synthèse

Utiliser OpenMusic pour lancer le patch analyseLightRemembered.omp



- charger la librairie om-pm2 à l'ouverture du patch
- sélectionner « omloop-listefichiers » et valider (touche v)
- choisir le fichiers de notes do seules.
- la liste de fichiers doit apparaître dans le Listener.
- sélectionner save-data et valider (touche v)
- l'analyse se lance, et un fichier apparaît dans le fichier out-files du workspace openMusic :



- éditer ce fichier resultats.txt à l'aide des outils find/replace pour qu'il corresponde à un format lisible dans Max par l'objet coll puis envoyé à des objets de la librairie bach.
  - remplacer le suffixe du fichier .aif ou .wav par une virgule et un espace.
  - remplacer -C4 par espace 0 60
  - mettre un ; à la fin de la ligne.
  - enlever les "D0" de l'analyse
- sauvegarder le fichier dans le dossier PLAYERS > SynthPlayers > Orgues

- Une ligne doit avoir cette structure :

```
PO_m8, 0 48 (0.40219261290217334 4.98211) (0.5389173759457742 1.10807)
(0.5920760489899385 1.43114) (1.2031135532040896 1.37421) (1.9818849588669199
16.07588) (3.8518472564270128 1.63782) (3.9637521219053795 34.39718)
(5.944823539530962 19.92218) (7.924552607929228 2.24848) (9.9076801852348
1.79122) (13.870837877036758 1.43502);
```

```
Nomduclavier_abbréviationjeu, 0 noterepère* (rapport_frequence1 amplitude1)
(rapport_frequence2 amplitude2) ..... ;
```

\*en général = 48

Les fréquences du spectre de chaque do4 de l'orgue sont exprimées par rapport au C3 (note midi 48). En effet, la fondamentale réelle du son peut être plus haute ou plus basse en fonction de la taille des registres. (un C3 écrit et joué sonne C2 en 16', C3 en 8', C4 en 4', C5 en 2', etc...)

Les amplitudes sont stockées multipliées par 10000.

## 1.6. sampler

Utiliser un sampler pour jouer les échantillons. A titre d'exemple : j'utilise Sampler dans Ableton Live.

Voici les étapes à suivre pour une mise en place rapide.

- pendant la préparation des samples, garder leur numérotation. lors du drag & drop, ils resteront dans l'ordre et pas par ordre alphabétique ! ce sera beaucoup plus rapide pour placer les root keys.
- dupliquer une piste existante
- drag & drop samples
- effacer samples anciens
- changer root key éch par éch (alt + drag)
- clic droit : « répartir les plages autour de la note de base »
- select all samples, sustain mode ON sur tous échantillons
- placer markers loop à la louche
- réécouter chaque échantillon, modifier la boucle de sustain
- placer fade éventuellement (100, 200 ms)
- *pas résolu* : lancer la fin du sample au moment du relâchement. Il faut créer un autre échantillonneur avec les release sample pour chaque échantillon et le déclenchement sur les notes off! [https://www.youtube.com/watch?v=eHQYYuT\\_PTM](https://www.youtube.com/watch?v=eHQYYuT_PTM). Remplacé par un fade pour le moment + reverb globale

## **2. Adaptation de l'électronique**

A chaque exécution de la pièce, il faut non seulement échantillonner l'orgue mais il convient aussi d'adapter l'électronique aux spécificités acoustiques et instrumentales, aux conditions de production, au temps de présence et disponibilité du public, au programme du concert.

Cela exige un temps supplémentaire de préparation.

Exemples :

A Auch #1, la première version de l'électronique s'est faite avec 8 haut-parleurs : 6 dans la nef et 2 au lointain arrière.

Dans la petite église de Terraube, 2 haut-parleurs ont suffi pour remplir l'espace.

A Auch #2, 4 haut-parleurs

A Saint-Pierre-le-Jeune à Strasbourg, l'orgue est au centre de l'église entre les parties protestante et catholique. L'électronique de l'installation était dans 3 espaces : 4 haut-parleurs dans la partie protestante, 2 dans la partie catholique, 2 dans le cloître.

J'ai adapté l'électronique pendant la pièce pour avoir des jeux d'écho.

## **3. Montage**

#### **4. Planning suggéré**

exemple de planning de répétitions.

des répétitions avec l'organiste sont également à prévoir.

Prévoir le cas échéant un réaccord de l'orgue (durée 1h environ) en dehors des services de répétition ou tests.

J-2 :

montage du matériel pour l'installation sonore : 3h

échantillonnage : 2h

traitement des échantillons : 1h

J-1

répétition orgue seule : choix des registrations : 2h

tests et adaptation électronique seule : 2h30

tests, adaptation, équilibres électronique avec l'organiste : 1h30

J0

derniers réglages / raccords : 2h

répétition générale : 30'

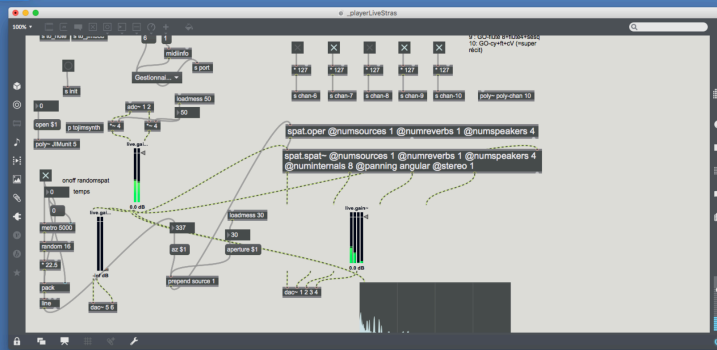
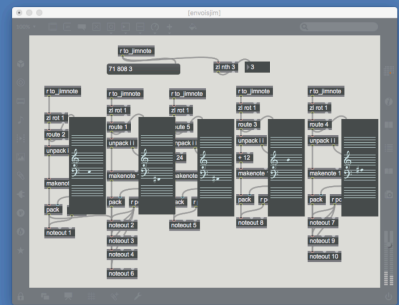
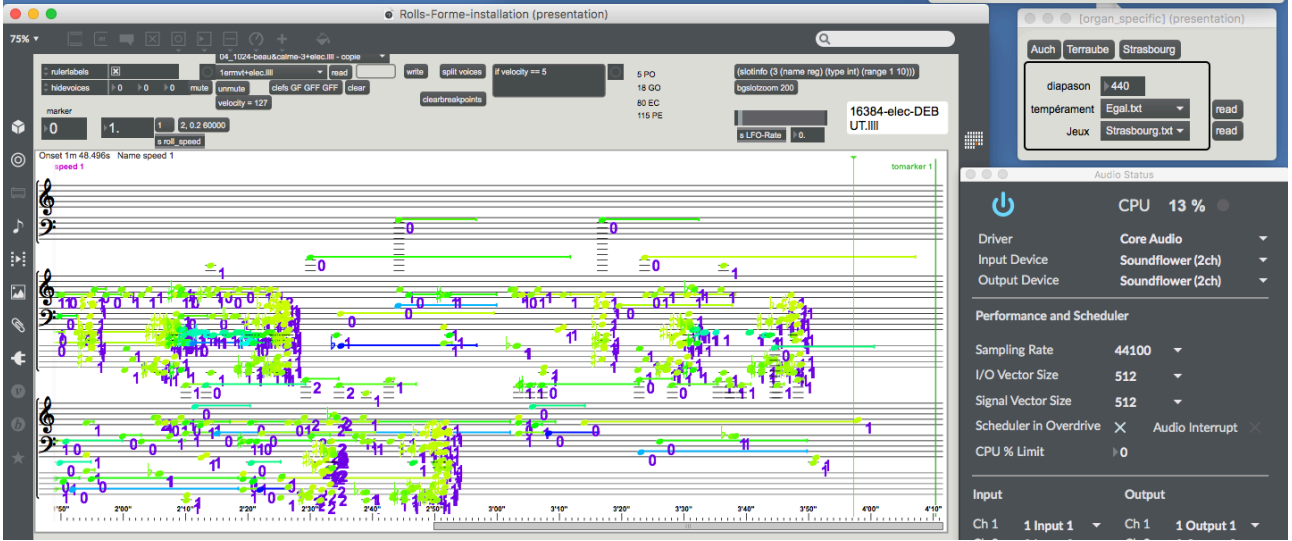
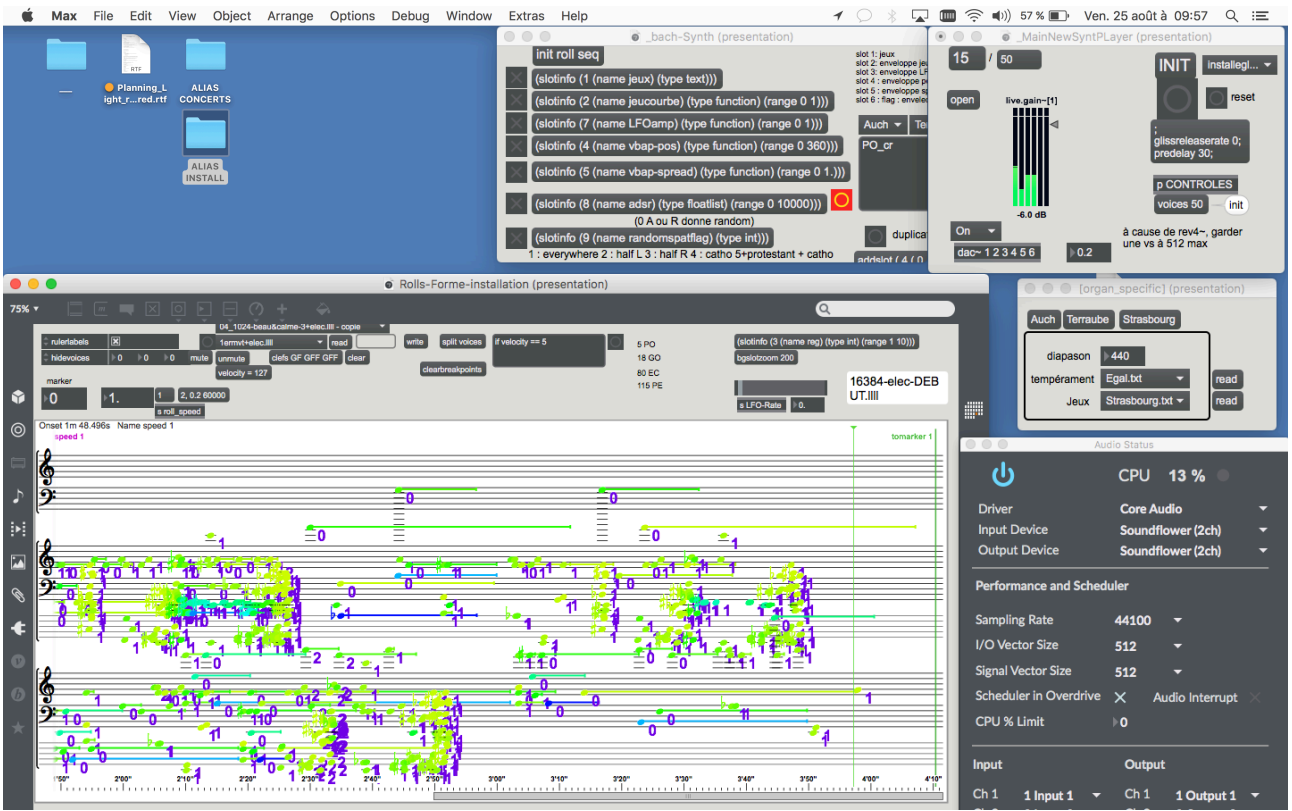
lancement de l'installation

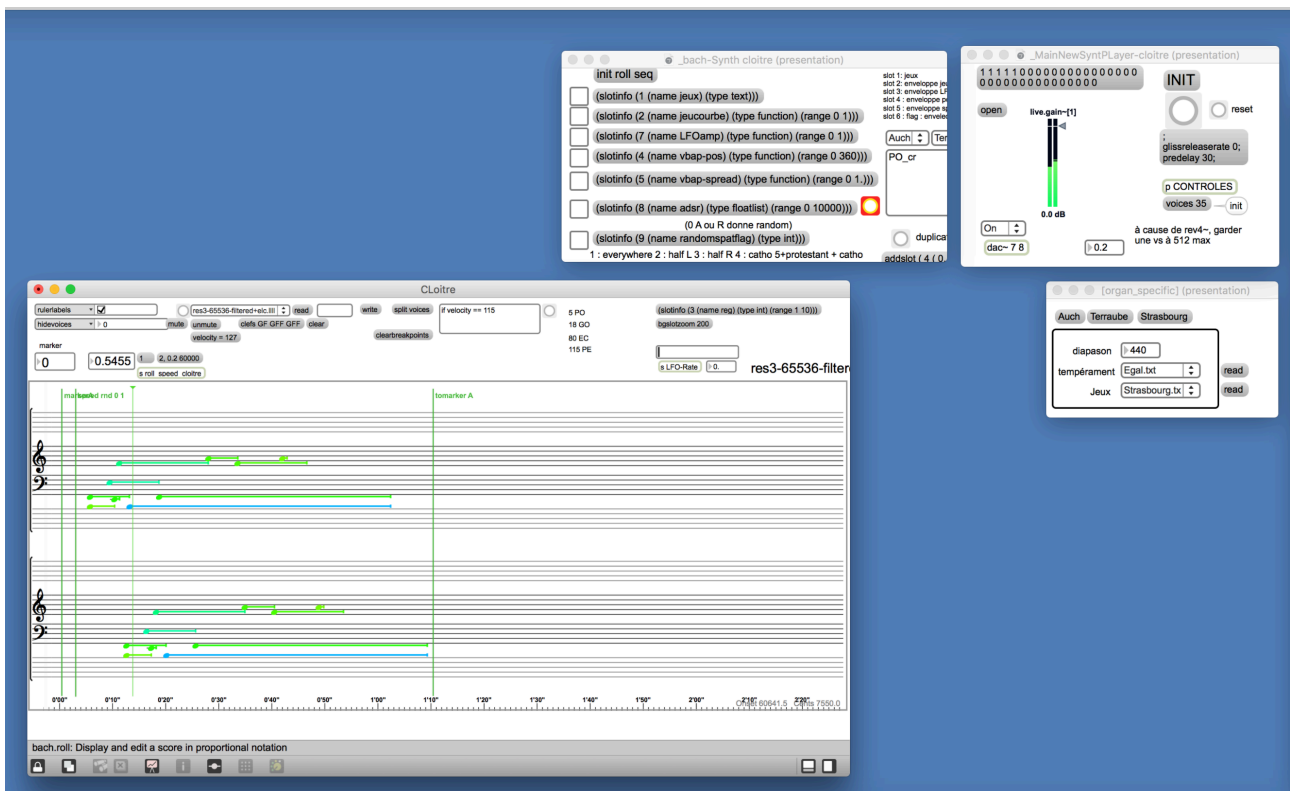
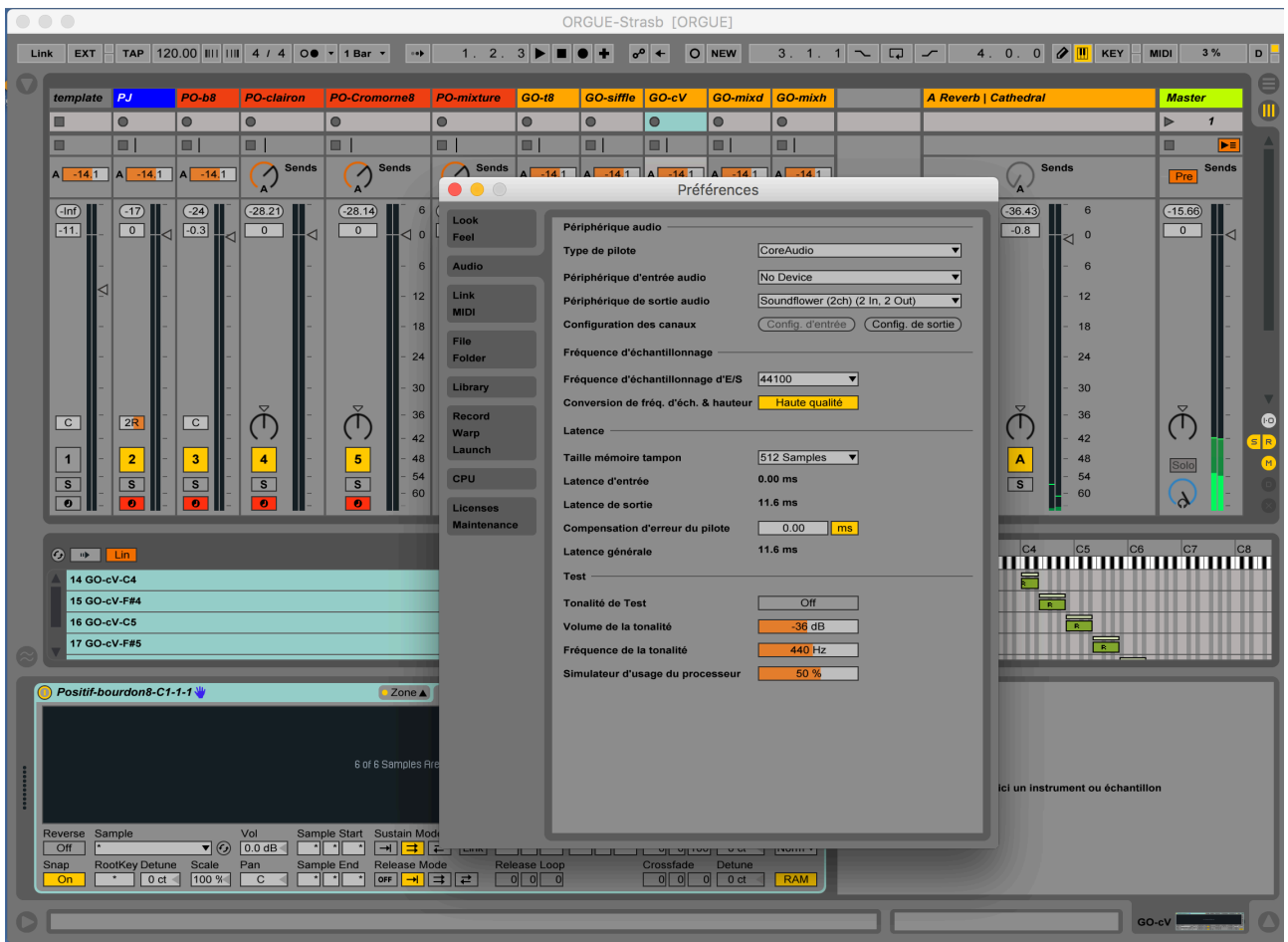
Concert

# 5. interprétation de l'électronique

## 5.1. pendant l'installation sonore

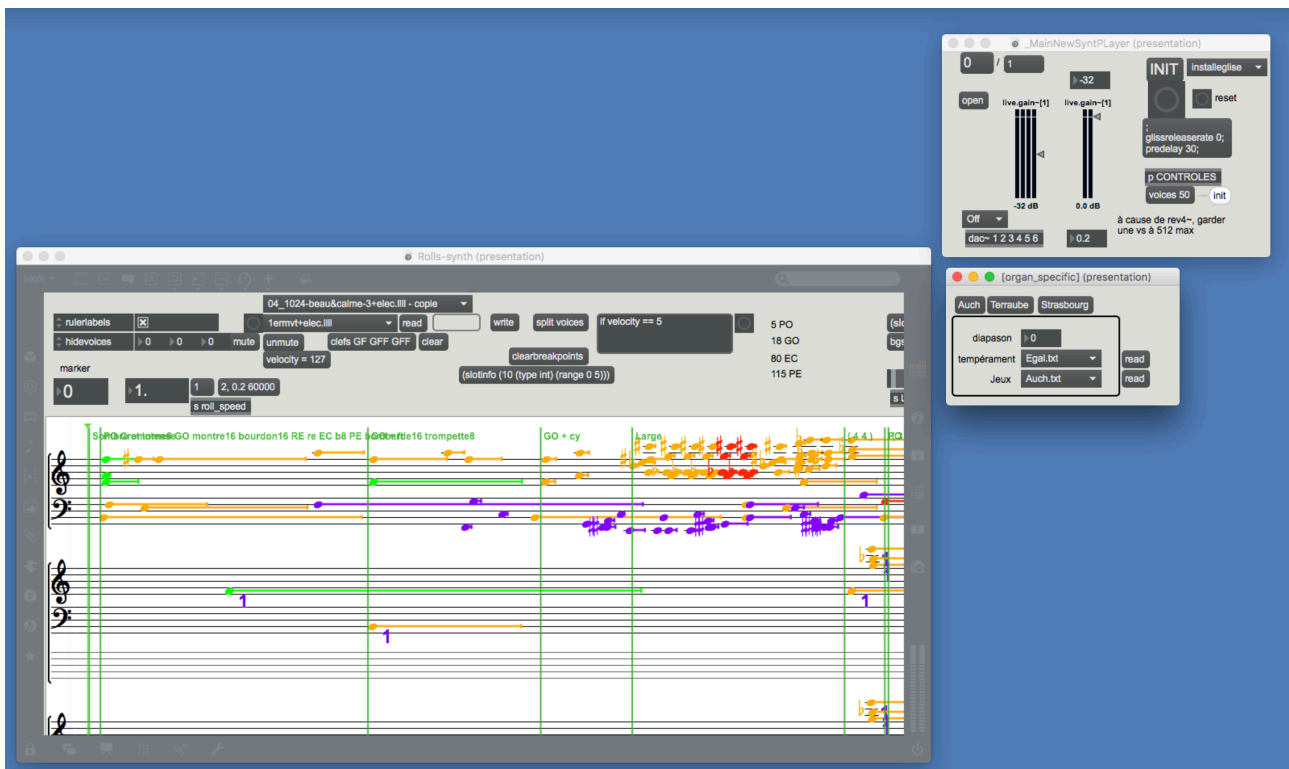
Les patches sont répartis sur 4 écrans.





(... documentation à compléter...)

## 5.2. pendant le concert



Les séquences synthétiques sont lancées aux moments indiqués sur la partition.

(... documentation à compléter...)

## **Annexe: Historique des interprétations**

Auch #1 : Cathédrale Sainte-Marie, 15 mai 2016

installation sonore présentée avant et après le concert

création du 1er mouvement avec longue intervention électronique avant et après.

Jean-Christophe Revel, orgue

Grégoire Lorieux, électronique

Terraube : église, 13 mai 2017

installation sonore courte avant le concert

1er mouvement

Jean-Christophe Revel, orgue

Grégoire Lorieux, électronique

Auch #2 : Cathédrale Sainte-Marie, 14 mai 2017

1er mouvement + création du 2e mouvement

Jean-Christophe Revel, orgue

Grégoire Lorieux, électronique

Strasbourg : Eglise Saint-Pierre-le-Jeune, 25 aout 2017

installation sonore dans 3 espaces

création complète, 2 interprétations

Jean-Christophe Revel, orgue

Grégoire Lorieux, électronique

Julien Rigaud, ingénieur du son