

**Pyo Synth - v0.1.1**

**Manuel d'utilisation**

## Table des matières

1. Présentation de Pyo Synth	3
2. Introduction rapide	3
3. Interface principal	4
4. Paramétrage d'une boîte	4
5. Fenêtre des pistes enregistrées	5
6. Export du script en samples	5
7. Création et Édition de scripts	5
7.1. Règles de base	5
7.2. Streams	6
7.3. Méthodes de configuration des boîtes	6
8. Utilisation du clavier de l'ordinateur comme clavier midi	7

# 1. Présentation de Pyo Synth

PyoSynth permet de facilement contrôler ses scripts pyo à l'aide d'un contrôleur midi. Le principe est simple : chaque boîte de l'interface peut être assignée à un bouton de votre clavier midi pour ensuite contrôler n'importe quel objet audio du script. Pyo Synth met également plusieurs paramètres de votre contrôleur midi à votre disposition comme le «pitch bend» et la «modulation wheel» ainsi que tout le paramétrage du serveur de pyo. Quelques règles doivent être suivies pour permettre au programme de fonctionner correctement alors assurez-vous de lire au minimum l'introduction rapide.

## 2. Introduction rapide

Dans cette introduction, vous serez guidé au travers du fonctionnement de base de Pyo Synth avec un court tutoriel.

Note : vérifiez que votre clavier midi est bien branché avant même de démarrer Pyo Synth, sans quoi le programme ne le reconnaîtra pas. Ceci est également valide pour la carte de son.

Pour débiter, il faut configurer le serveur de pyo. Cliquez sur le bouton rectangulaire en haut à droite de l'interface.

Ensuite, il faut choisir un script audio à exécuter. Avec votre installation de Pyo Synth vous avez quelques exemples de scripts dans le dossier «Exemples Pyo Synth» qui se situe dans vos Documents. Choisissez «HarmoSynth.py». Maintenant, cliquez sur le bouton «Run» (⌘+R). Cette fonction exécute le script et démarre le serveur audio. À ce point, vous devriez avoir du son en jouant sur le clavier.

Maintenant, on peut commencer à faire des liens entre le contrôleur midi et le script. Cliquez sur la première boîte intitulée «Unused». La «Patch Window» apparaît et vous montre tous les objets audio présent dans le script et, en cliquant sur une flèche, vous verrez apparaître tous les paramètres contrôlables de cet objet. Commençons par sélectionner l'attribut «transpo» de l'objet nommé «harmo - Harmonizer». Le paramètre est maintenant bel et bien lié à cette boîte, mais il reste encore à lier la boîte à un bouton de votre clavier midi. Pour ce faire, faites ⌘+Cliquez sur la boîte, touchez le contrôle que vous voulez assigner et ensuite cliquez à nouveau sur la boîte pour quitter le mode «Midi Learn».

Vous devez maintenant configurer la boîte de sorte que son ambitus de valeur corresponde bien à l'effet recherché (voir section 4). Dans ce cas, un facteur de transposition de -12 à 12 est désirable (En réalité, mettez le maximum à 12.2). Pour se faire, faites Shift+Cliquez sur la boîte et vous verrez les paramètres de la boîte s'afficher. Vous pouvez ici changer le titre du contrôle, son minimum et son maximum, activer/désactiver les modes «exponentiel», «portamento» ou «entiers seulement». Ici, il serait intéressant d'activer le mode «entiers seulement». Quand vous avez terminé avec la boîte, faites «Enter».

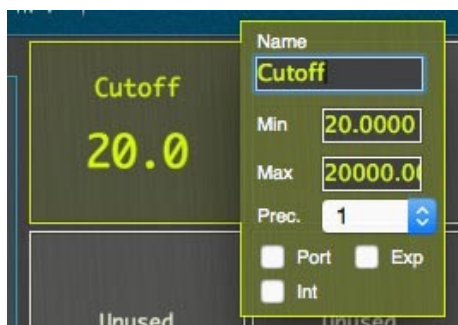
Voilà, vous avez vu l'essentiel de l'interface. Avant d'écrire votre propre script pour Pyo Synth, lisez la section sur la «Création et Édition de scripts» dans la section 7.

### 3. Interface principal



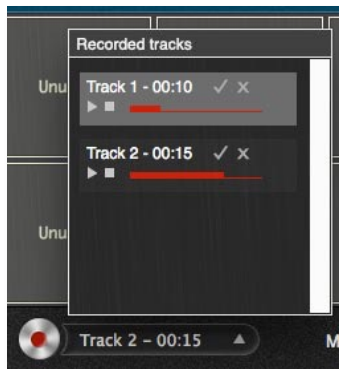
1. Boutons «Open» et «Save». Le bouton de sauvegarde écrit directement dans le script tous les paramètres des boîtes actives y compris les valeurs courantes ainsi que les paramètres de l'enveloppe ADSR. Au moment de rouvrir le script, Pyo Synth entre en mode «Matching Preset» vous permettant d'amener chaque boîtes à la valeur sauvegardée pour retrouver la sonorité d'origine.
2. Le métronome peut être démarré et arrêté avec son bouton on/off, mais même lorsqu'il est à «off» il continu de fonctionner en arrière plan. Vous pouvez donc vous en servir pour rythmer certains effets sans avoir à l'entendre. Pour récupérer le stream écrivez : `pyosynth['click']`. Pour changer le tempo, double-cliquer dessus.
3. L'enveloppe ADSR peut être éditée directement avec la souris ou encore avec un contrôle midi. Faites `⌘+Clique` sur un bouton pour entrer en mode «Midi Learn», touchez le contrôle à assigner, faites encore `⌘+Clique` pour désactiver le mode «Midi Learn». Vous pouvez maintenant alterner entre le mode midi et souris en double-cliquant sur le bouton. Noter que le texte devient vert en mode midi.
4. La section de paramétrage du serveur comprend une zone d'infos rapide et le bouton pour accéder aux paramètres.
5. Section d'enregistrement avec gestion des pistes. (Voir section 5)
6. Voyant de saturation. (Peak) Ce voyant s'allumera si l'objet 'mix' du script sature. Il se peut, par contre, que le VuMètre n'indique pas de saturation.

### 4. Paramétrage d'une boîte



Pour faire apparaître cette fenêtre, faites Shift+Clavier sur la boîte voulu alors qu'elle est active. Ici, on peut modifier le nom, la valeur minimum et maximum, la précision d'affichage, le mode portamento, le mode exponentiel ainsi que le mode entiers seulement (tronque les décimales).

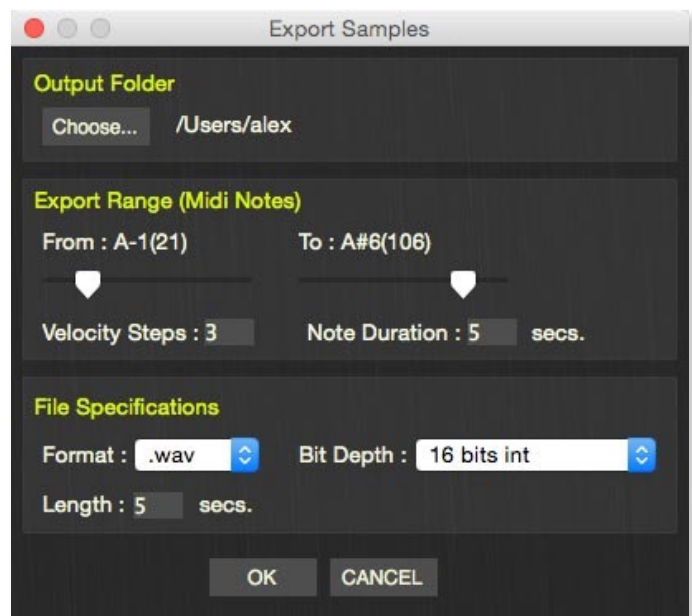
## 5. Fenêtre des pistes enregistrées



Toutes les pistes enregistrées pendant une session se retrouvent ici. Vous pouvez les écouter et choisir ceux que vous voulez garder. Pour les sauvegardées dans vos dossiers, cliquez sur le crochet. Cliquez sur le X pour supprimer le fichier.

## 6. Export du script en samples

Cette option, accessible par le menu intitulé «Menu» ou avec ⌘+E, permet d'exporter un script en samples note par note dans l'ambitus défini. Vous avez également le choix des étapes de vélocité si le script répond à l'intensité du jeu. Par exemple, en spécifiant 3 étapes de vélocité, Pyo Synth va générer toutes les notes aux vélocités 42, 84 et 127. «Note duration» définit la durée de la note midi tandis que «Length» définit la durée du fichier audio final. (Utile s'il y a de la réverb ou du délai.)



## 7. Création et Édition de scripts

### 7.1. Règles de base

Pour que votre script pyo fonctionne avec Pyo Synth, vous devez respecter deux règles de base:

1. Le dernier objet de la chaîne audio doit s'appeler 'mix' et doit rassembler tous les objets audio que vous désirez envoyer aux haut-parleurs.
2. L'objet 'mix' doit être le seul qui soit envoyé aux haut-parleurs. (c-à-d le seul objet sur lequel vous appelez la méthode 'out()').

L'objet mix est celui qui sera utilisé pour la fonction d'enregistrement, il se peut donc que le signal sature lors d'un enregistrement, et ce, même si le Vu mètre n'indique pas de clip puisque le Master Volume est appliqué en dernier.

## **7.2. Streams**

Les streams associés au clavier midi peuvent être utilisés de la façon suivante : `pyosynth['nom_du_paramètre']`. Voici la liste complète des streams mis à votre disposition :

1. `pitch` : fréquences en Hz des notes jouées
2. `amp` : enveloppe d'amplitude de la note jouée (tient compte de l'enveloppe ADSR)
3. `vel` : stream de vélocité des notes (entre 0 et 1)
4. `bend` : roulette de pitch bend (entre -2 et 2, actuellement non paramétrable)
5. `mod` : roulette de modulation
6. `noteon` : streams de triggers représentant les événements «note on»
7. `noteoff` : streams de triggers représentant les événements «note off»
8. `c1` à `c16` : représente les 16 boîtes de Pyo Synth et permet l'assignation des contrôles du clavier midi directement dans le code.
9. `click` : stream de triggers du métronome. (Tempo défini par l'interface)

Vous pouvez vous fier aux exemples fournis avec Pyo Synth pour savoir comment utiliser les streams.

## **7.3. Méthodes de configuration des boîtes**

De plus, des méthodes peuvent être appelées pour configurer les boîtes de Pyo Synth à même le code. Ceci peut être pratique si vous désirez effectuer des changements de contrôle programmatiquement pendant que le script roule.

1. `pyosynth.setScale(ctl, min, max)`
  - I. `ctl` : numéro du contrôle (de 1 à 16)
  - II. `min` : valeur minimum du contrôle
  - III. `max` : valeur maximum du contrôle
2. `pyosynth.setExp(ctl, value)`
  - I. `ctl` : numéro du contrôle (de 1 à 16)
  - II. `value` : booléen, active/désactive la courbe exponentielle
3. `pyosynth.setPort(ctl, value)`
  - I. `ctl` : numéro du contrôle (de 1 à 16)
  - II. `value` : booléen, active/désactive le portamento
4. `pyosynth.setFloor(ctl, value)`
  - I. `ctl` : numéro du contrôle (de 1 à 16)
  - II. `value` : booléen, active/désactive le mode «entiers seulement»
5. `pyosynth.quickPreset(dict)`
  - I. `dict` : dictionnaire python contenant comme clés le numéro des contrôles que vous souhaitez modifier, et comme valeur soit : 1. un string représentant le nom de la boîte ou, 2: une liste contenant en première position un string représentant le nom de la boîte, et en deuxième position, la précision d'affichage de la valeur.

## 8. Utilisation du clavier de l'ordinateur comme clavier midi

Dans la fenêtre de paramétrage du serveur, vous pouvez choisir le clavier d'ordinateur comme source d'entrée midi. Lorsqu'aucun appareil midi est présent, cette option est choisie par défaut.

Une fois le script démarré, allez dans le menu et cliquez sur 'Enable computer keyboard' (⌘+K) pour activer l'option. Fiez-vous à la figure ci-dessous pour connaître le mapping des notes et des fonctions.

