

Axoa

3.23

“ Le théâtre est la passion de la pensée dans l’espace. ”

Valère Novarina

Axoa

Axoa¹ est un programme dédié à la régie Son pour le spectacle vivant. Il a été conçu au fil de tournées et créations depuis plus de 20 ans...

Axoa intègre 2 moteurs de spatialisation différents :
HOA (High Order Ambisonic) et DBAP (Distance-Based Amplitude Panning).

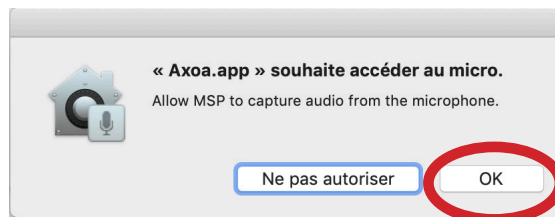
Axoa est réalisé sous Max8², puis conditionné pour être exécutable sous Mac³ ou Windows 64.

Axoa utilise une partie des bibliothèques ICST⁴, ambiX⁵, IEM⁶, libossia⁷.

Axoa est gratuit. Comme son ancêtre SeqCon, il ne peut pas être vendu.

Installation (macOS)

Placez l'application Axoa.app sur votre disque dur, à l'emplacement de votre choix. Lancer l'application Axoa.app. Lors de la première ouverture, une boîte de dialogue vous demande si vous acceptez que Axoa utilise votre micro (entrée audio). vous devez accepter.



Une autre boîte de dialogue vous demande si vous acceptez les connexions réseau. Vous devez accepter si vous souhaitez utiliser les liaisons OSC.



Installation (Windows 64)

Placez le dossier Axoa sur votre disque dur (c:/Program Files). Tous les éléments inclus dans ce répertoire sont nécessaires. Lancer l'application Axoa.exe

1 - Axoa, Nom d'origine basque qui se prononce « achoa » (HOA). Axoa - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Axoa>.

2 - Max8, <https://cycling74.com>.

3 - OSX 10.11.6 ou ultérieur, Intel® Core™ i5 ou plus, 4 GB RAM ou plus, écran 1680 x 1050 min.

4 - ICST, Institute for Computer Music and Sound Technology - <https://www.zhdk.ch/en/research/icst>.

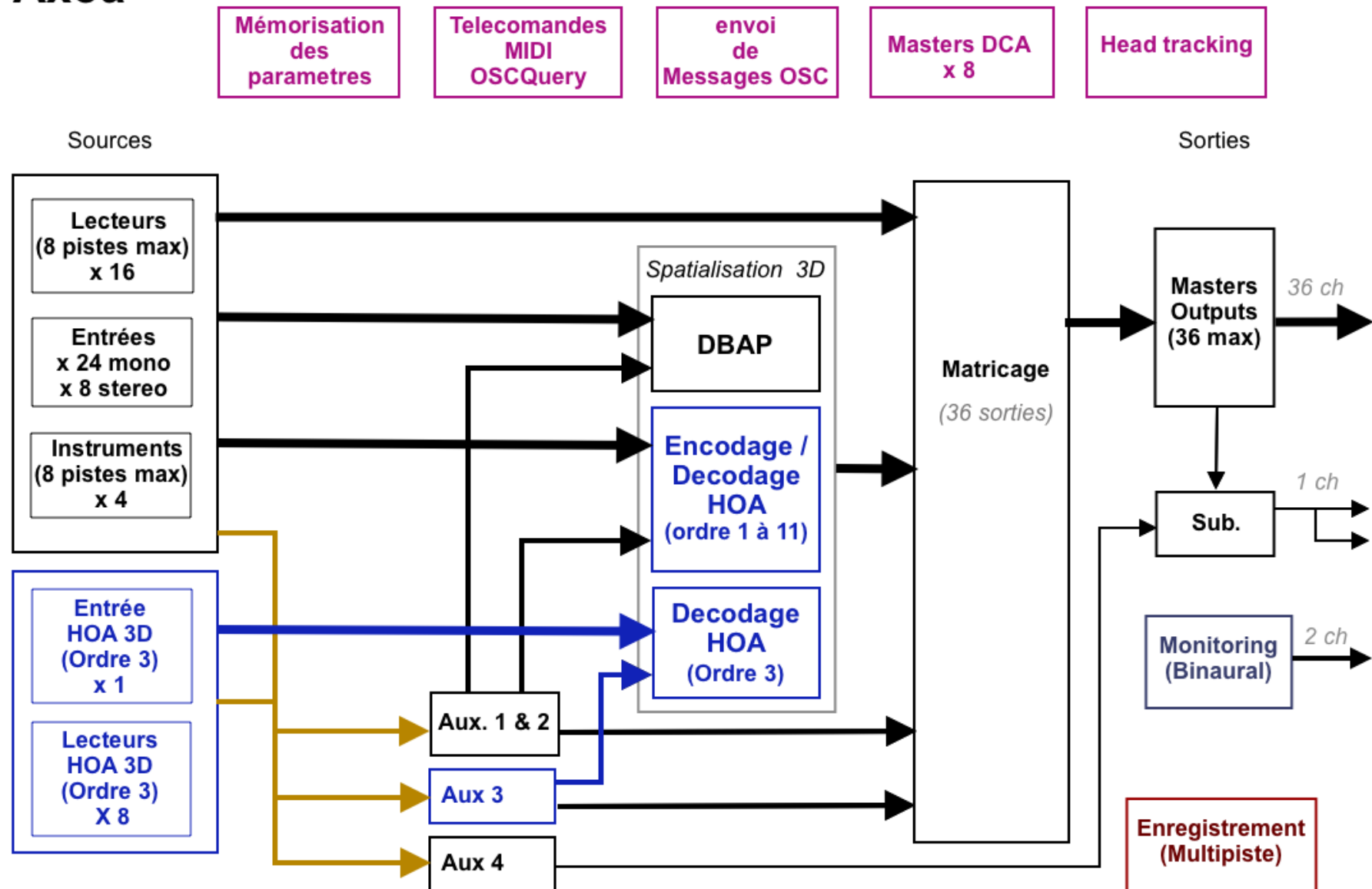
5 - ambiX, ambisonic plug-in suite - Matthias Kronlachner - <http://www.matthiaskronlachner.com/>.

6 - IEM, Institut für Elektronische Musik und Akustik - <https://iem.kug.ac.at>.

7 - libossia, part of the OSSIA project - <https://ossia.io>.

Shéma de principe

Axoa



Axoa - Fenêtre principale

The screenshot shows the Axoa software interface with the following numbered callouts:

- 1**: Channel list on the left side of the Sound File Player.
- 2**: Channel list on the left side of the HOA Player.
- 3**: Channel list on the left side of the Input section.
- 4**: Channel list on the left side of the Instrument section.
- 5**: 3D HOA and DBAP output meters in the Outputs section.
- 6**: Aux 4 (Sub) settings in the Outputs section.
- 7**: On Stage cue list input field.
- 8**: SetUp button in the top right area.
- 9**: Monitor output level control.
- 10**: The Axoa logo and version information in the top left corner.

Axo

1 – Sound File Player : Section Lecteur de fichiers audio (p. 7)

Chacun des 16 lecteurs peut lire des fichiers mono, stéréo ou multipistes entrelacées (8 pistes maximum).

2 – HOA Player : Section Lecteur de fichiers audio ambisonique HOA (p. 15)

Chacun des 8 lecteurs peut lire des fichiers ambisonique d'ordre 1 à 3 (format ambiX).

3 – Input : Section Entrée audio (p. 16)

Permet de gérer 24 entrées mono, 8 entrées stéréo et 1 entrée HOA (ordre 1 à 3- AmbiX).

4 – Instrument : Section instrument virtuel (p. 17)

4 instruments virtuels (VSTI ou AU) peuvent être joués

5 – Outputs : Section Sorties (p. 19)

Configuration de la matrice de sorties (36 sorties possible).

6 – Aux : Section Départs Auxiliaires (p. 23)

4 départs auxiliaires. Le départ auxiliaire n°4 est particulièrement dédié au Sub-bass.

7 – Cue List : Section de Gestion des Mémoires (p. 25)

L'ensemble des paramètres d'Axo peut être mémorisé.

Dans cette section, on trouve les éléments dédiés à la gestion des mémoires (Cues).

8 – Setup : Section de Paramétrage (p. 28)

Paramétrage de l'audio, MIDI, OSC, plug-ins.

9 – Monitor : Section de pré-écoute (p. 33)

pré-écoute stéréo et binaurale

10 – Menu bar : Barre de Menu (p. 34)

Menu des fonctions.

1 – Sound File Player : Section Lecteur de fichiers audio

Chacun des 16 lecteurs peut lire des fichiers mono, stéréo ou multipistes entrelacées (8 pistes maximum).



Accès à tous les lecteurs

Accès à tous les paramètres de chaque lecteur

Utiliser l'ascenseur ou la molette de la souris pour accéder aux entrées numérotées de 13 à 16.

Sur la partie gauche de ce module on trouve un accès aux fonctions principales de tous les lecteurs : Volume, Play, Stop, nom du fichier audio, indication du niveau.

Les boutons numérotés de 1 à 16 permettent de sélectionner l'accès à tous les paramètres de chaque lecteur, sur la partie droite de ce module.

Dans cette partie, on trouve plusieurs commandes :

- Le **menu déroulant** permet la sélection d'un fichier audio. Il y a plusieurs façons de charger des fichiers audio dans ce menu :

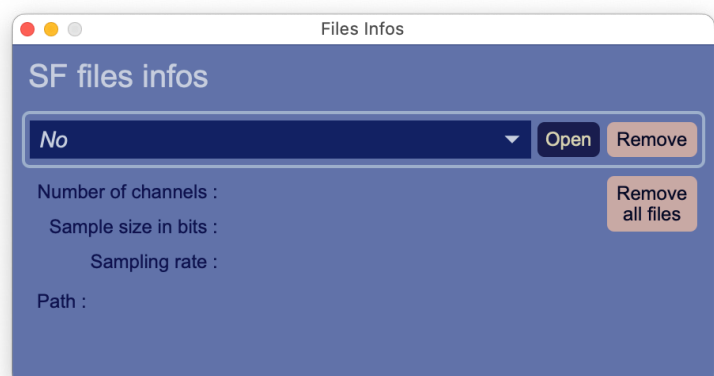
- Glissez / déposez vos fichiers directement sur ce menu déroulant.
- Cliquez sur le bouton **Open**.
- Sélectionnez **Import Sound File...** dans le menu File.

Cliquer sur le bouton **Infos** de ce menu, ouvre la fenêtre d'information suivante :

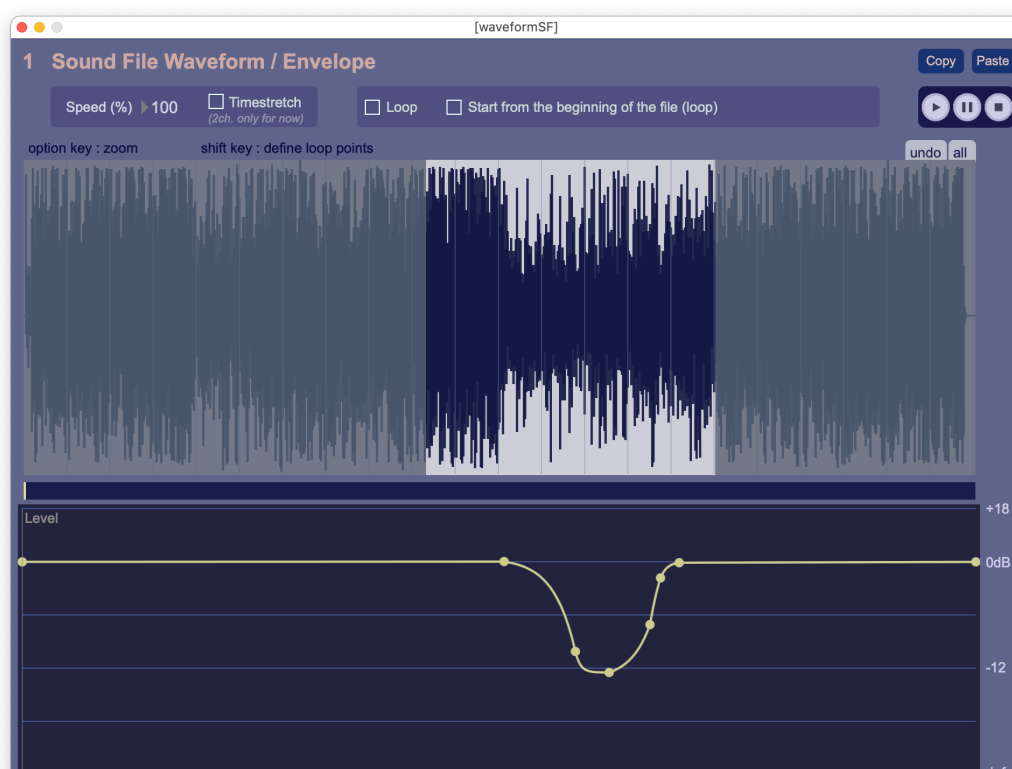
Le bouton **Open** permet de charger un fichier

Le bouton **Remove** supprime le fichier sélectionné de la liste.

Le bouton **Remove all files** supprime tout les fichiers



- La barre située sous la liste des fichiers audio permet de visualiser le défilement de la lecture du fichier. Cette barre est cliquable pour permettre de se déplacer dans la sélection.
- L'affichage du temps de lecture
 - Temps écoulé depuis le début de la lecture de la sélection (ex : **+ 01' 05"**)
 - Temps restant jusqu'à la fin de la sélection (ex : **- 01' 34"**)
- Les boutons **Copy** et **Paste** permettent de copier/coller l'ensemble des paramètres d'un lecteur.
- L'option **Rcl Safe all** permet de ne pas rappeler l'état des valeurs de tous les paramètres lors d'un changement de mémoire (Cues).
- Le bouton **Wave / Env.** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche la forme d'onde du fichier audio sélectionné et l'éditeur d'enveloppe.



La partie graphique supérieure permet de sélectionner les points de départ et de sortie de lecture du fichier. Cette sélection sera lu en boucle, si l'option **Loop** est coché.

Maintenir la touche option (alt) du clavier permet de zoomer en déplaçant la souris.

Maintenir la touche majuscule (Shift) du clavier permet de déplacer uniquement un des points de départ ou de sortie.

Un bouton **undo** permet de revenir à la sélection précédente.

Un bouton **all** permet de tout sélectionner.

La barre de défilement placée au milieu permet de déplacer le point de lecture du fichier.

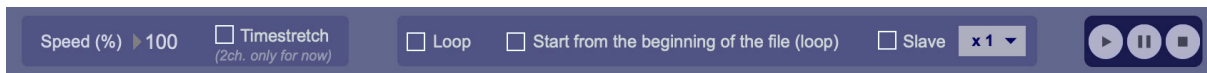
La partie graphique inferieure permet d'éditer l'enveloppe (courbe de volume).

Un click de souris sur la courbe ajoute un point.

Maintenir la touche option majuscule (shift) permet de supprimer un point.

Maintenir la touche option (alt) du clavier permet d'ajuster la courbure d'un segment.

L'option **Start from the begining of the file** permet de démarer au début du fichier, puis de boucler sur la selection, si l'option **Loop** est coché.



L'option **Slave** permet d'asservir le lecteur de fichier à l'entité definit en maitre (**Master**) depuis le menu View / Loop Manager... (cf p. 37). Le menu deroulant associé permet d'affecter un multiple de ce temps de bouclage (x 1, x 2...). Si aucun maitre (Master) est définit ces deux option ne sont pas présentes (état par défaut).

La valeur **Speed** agit sur la vitesse de lecture. Cette valeur est exprimée en pourcentage.

Comme sur un magnétophone à bande analogique, on peut ralentir ou accélérer la lecture.

Si l'option **Timestretch** est selectioné, la hauteur (pitch) du son n'est pas modifiée par le changement de vitesse.

Les boutons **Copy** et **Paste** permettent de copier/coller les points de bouclage, l'état de l'option **Start from the begining of the file** ainsi que la courbe d'enveloppe.

les boutons **Play**, **Pause**, **Stop** permettent de controler la lecture du fichier.

- Le réglage de vitesse.

La valeur **Speed** agit sur la vitesse de lecture. Cette valeur est identique à celle décrite ci-dessus.

Le paramètre **time** détermine le temps (en secondes) que va mettre la valeur **Speed** pour atteindre sa valeur lors de l'appel d'une mémoire (Cue). *Voir la section des mémoires*

Rcl Safe, Recall Safe : cette option permet de ne pas rappeler l'état de la valeur de vitesse de lecture. Lors d'un changement de mémoire (Cue), si la case **Rcl Safe** est cochée, la valeur de vitesse de lecture ne sera pas modifiée.

- Les commandes de lecture **Stop**, **Play**, **Pause**.

La valeur **Cmd Dly** (Comand Delay) permet d'affecter un temps d'attente avant la modification d'une commande. Ainsi lors d'un changement de mémoire (Cue), la commande enregistrée sera transmise après ce délai. Ce temps est exprimé en secondes.

- Le bouton **Matrix** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche la matrice de sortie du lecteur

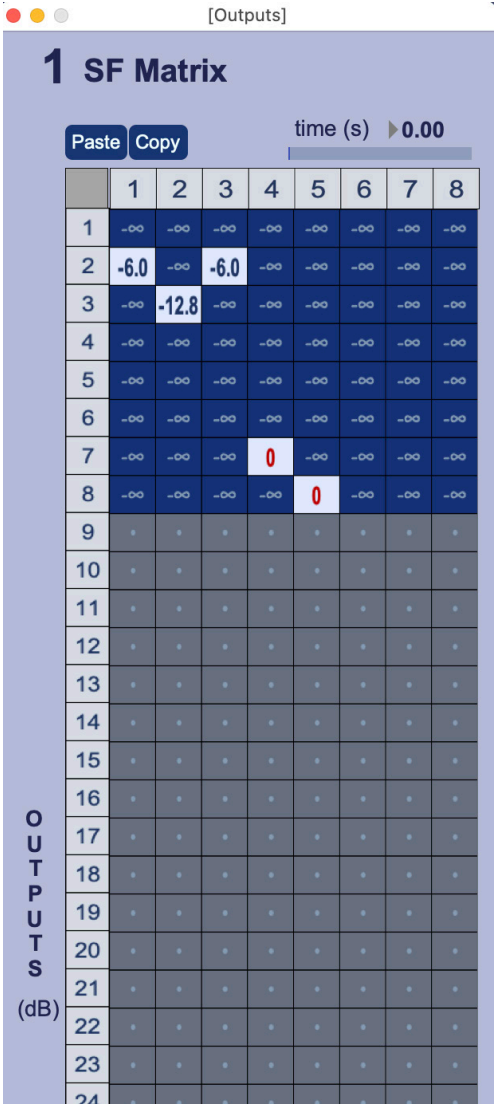
Dans cet exemple, 8 sorties master ont été déclarées.

Les sorties du lecteur 1 sont distribuées comme suit :

- 1 et 3 vers la sorties master 2 à -6dB
- 2 vers la sorties master 3 à -12,8 dB
- 4 à 100 % vers la sorties master 7
- 5 à 100 % vers la sorties master 8

Il est possible de copier une matrice vers un autre lecteur à l'aide des boutons **Copy** et **Paste**.

Le changement d'un état de matrice à un autre est dynamique. Le paramètre **time** permet d'ajuster ce temps (en secondes). Ce réglage est mémorisé dans chaque mémoire



- Le menu local **DCA** permet la sélection d'un groupe DCA (voir DCA p. 21)
- Le bouton **Loop** permet de lire la sélection en boucle.
- Le bouton **EQ** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche le réglage de l'égaliseur.



Un égaliseur 5 bandes est disponible pour chaque lecteur. Les réglages (F, G, Q) de chaque filtre se font directement à la souris.

La case **Bypass** permet de désactiver l'égaliseur. Elle est cochée par défaut.

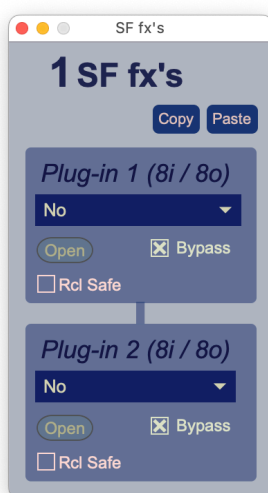
Le bouton **init.** permet d'initialiser l'égaliseur.

L'option **Rcl Safe** permet de ne pas rappeler l'état des valeurs de l'égaliseur lors d'un changement de mémoire (Cues).

Le paramètre **time** détermine le temps (en secondes) que vont mettre les valeurs d'égalisation pour atteindre leurs valeurs lors de l'appel d'une mémoire (Cue). *Voir la section des mémoires*

Il est possible de copier une égalisation vers un autre lecteur à l'aide des boutons **Copy** et **Paste**.

- Le bouton **FX** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche l'accès aux plugins d'effet.



2 plugins (VST ou AU) peuvent être placés en insert.

Le **menu déroulant** permet la sélection d'un plugin. Ces menus déroulants affichent la liste des plugins disponibles (voir la section PlugIns SetUp p. 27)

Le bouton **Open** permet d'ouvrir la fenêtre d'édition du plugin.

La case **Bypass** permet de désactiver le plugin. Elle est cochée par défaut.

Les boutons **Copy** et **Paste** permettent de copier/coller l'ensemble des paramètres des 2 plugins.

Le plugin et ses réglages sont mémorisés dans chaque mémoire (Cue).

Rcl Safe, Recall Safe : cette option permet de ne pas rappeler le plugin et ses réglages lors d'un changement de mémoire. si la case **Rcl Safe** est cochée, les réglages du plugin ne seront pas modifiés.

- Le **Fader** de commande du volume

Le **niveau** du volume est affiché en dB sous le **fader**. Un click sur cette valeur positionne le fader à 0 dB. Le Bouton **On** permet de couper le signal (**Mute**)

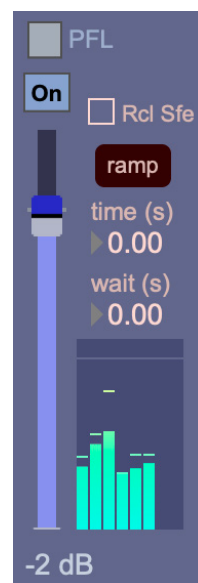
Un **Vumètre** multipiste donne une indication du niveau de sortie.

Le bouton **PFL** (Pre Fader Listen) dirige le signal vers la section de monitoring, avant le réglage de volume.

Le paramètre **time** détermine le temps que va mettre le **fader** pour atteindre sa valeur.

Le paramètre **Wait** permet d'affecter un temps d'attente avant la modification de la valeur du **fader**. Ainsi lors d'un changement de mémoire (Cue), le niveau du **fader** et la valeur du paramètre **time** seront transmises après ce temps d'attente. Ce temps est exprimé en secondes.

Le bouton **ramp** ouvre une fenêtre qui permet d'éditer la réponse du **fader** de volume.



Cette courbe d'interpolation peut être modifiée à la souris, en ajoutant ou déplaçant des points. Pour effacer un point, il suffit de cliquer dessus en maintenant la touche Majuscule (Shift) enfoncée. Pour éditer la courbure d'un segment, maintenir la touche option (alt) du clavier.

Note : La réponse du **fader** est TOUJOURS de type logarithmique (gradation en dB).

Les courbes dessinées ici sont destinées à modifier la réponse du mouvement sur ce **fader**.

Il est possible de copier une courbe vers un autre lecteur à l'aide des boutons **Copy** et **Paste**.

Le bouton **init** permet d'initialiser la courbe.

- Les boutons rotatifs **Aux** permettent d'envoyer les signaux audio vers les modules d'auxiliaires. Ces envois peuvent être pré ou post **fader** en fonction du réglage de la case **Pre**. Le **niveau** est affiché en dB. Un click sur cette valeur positionne le bouton à 0 dB.

- Les **Aux 1** et **Aux 2** sont stéréo (réduction stéréo des 8 pistes du lecteur).
- L'**Aux 3** est multipiste (1 à 8 pistes).
- L'**Aux 4** est mono (réduction mono des 8 pistes du lecteur). Ce départ auxiliaire est plutôt dédié à l'envoi vers un caisson de basse (Sub).

Le paramètre **time** détermine le temps que vont mettre les boutons rotatifs **Aux** pour atteindre leur valeurs.

- Le bouton rotatif **3D** permet d'envoyer une réduction des 8 pistes du lecteur vers le module de panoramique 3D (**3D Pan**). Cet envoi peut être pré ou post **fader** en fonction de la case **Pre**.


- les boutons **HOA** et **DBAP** permettent la selection du type de spatialisation.

-

Le bouton **3D Pan** permet d'ouvrir la fenêtre de panoramique 3D.

La zone repérée en X et Y permet de positionner la source sonore sur le plan horizontal.

Le curseur **Z** permet de positionner la source sonore sur le plan vertical.

La valeur **Width** agit sur la largeur de l'espace stéréo. Le menu  permet d'orienter les voies G et D.

Pour les fichiers multipistes, les pistes impaires sont dirigée à gauche et les pistes paires à droite.

La valeur **Speed** agit sur la vitesse de déplacement sur une trajectoire. Cette valeur est exprimée en pourcentage.

Le bouton **Loop** permet de lire la trajectoire en boucle.

Le bouton **record XY** permet d'enregistrer une trajectoire manuellement sur le plan horizontal.

Le bouton **record Z** permet d'enregistrer une trajectoire manuellement sur le plan vertical.

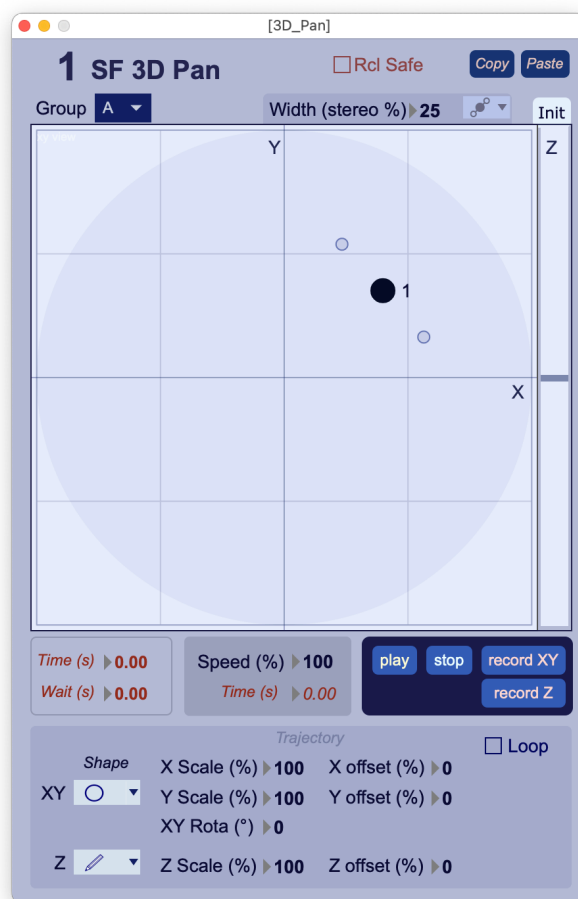
Les boutons **play** et **stop** permettent le contrôle de l'exécution de la trajectoire (XYZ).

Rcl Safe, Recall Safe : cette option permet de ne pas rappeler les réglages de positions et trajectoires lors d'un changement de mémoire.

Les boutons **Copy** et **Paste** permettent de copier/coller l'ensemble des paramètres du pan 3D.

Le paramètre **Time** détermine le temps pour atteindre la valeur de la position enregistré.

Le paramètre **Wait** permet d'affecter un temps d'attente avant la modification de la position. Ces temps (**Time** et **Wait**) sont exprimés en secondes.



Le paramètre **Time**, associé à la valeur **Speed**, détermine le temps de changement de la vitesse de la trajectoire. Cela permet de gérer les temps d'accélération (ou ralenti) entre deux mémoires (**Cues**).

Le menu local **Group** permet la sélection d'un groupe d'enceintes en sorties.

Trajectoire :

Les menu déroulant **Shape** permettent la sélection d'une forme de trajectoire.

Les valeurs **Scale (%)** permettent l'ajustement de l'échelle (X,Y et Z).

Les valeurs **offset (%)** permettent l'ajustement du décalage de la position (X,Y et Z).

La valeur **Rota (°)** permettent l'ajustement de la rotation sur le plan XY.

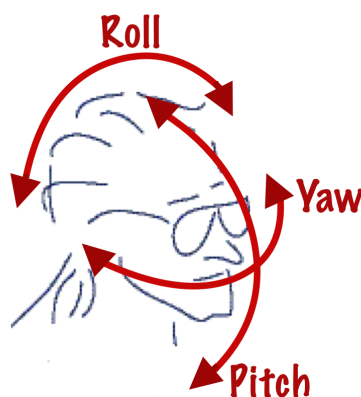
2 – HOA Player : Section Lecteur de fichiers audio ambisonique HOA.

Chacun des 8 lecteurs peut lire des fichiers ambisonique d'ordre 1 à 3 (format ambiX).



Ces lecteurs de fichier HOA fonctionnent de façon similaire aux lecteurs **Sound File Player** décrits précédemment (p. 7). Toutefois, il y a des différences essentielles :

- Chaque lecteur peut lire des fichiers entrelacés jusqu'à 16 pistes (ambiX, HOA ordre 3).
- pour importer un fichier on peut sélectionner **Import HOA File...** dans le menu File.
- La section d'effet (**FX**) peut ouvrir un Plug-in 16 entrées/sorties (HOA ordre 3).
- Il n'y a pas de Pan 3D (encodage HOA), les fichiers ambiX étant déjà encodés en HOA. Cependant, les réglages **Yaw (Z)**, **Pitch (X)**, **Roll (Y)** sont disponibles.
- Le menu local **Group** permet la sélection d'un groupe d'enceintes en sorties.



3 – Input : Section Entrée audio

Ce module permet de gérer 24 entrées mono, 8 entrées stérééo et 1 entrée HOA (ambix, ordre 3).

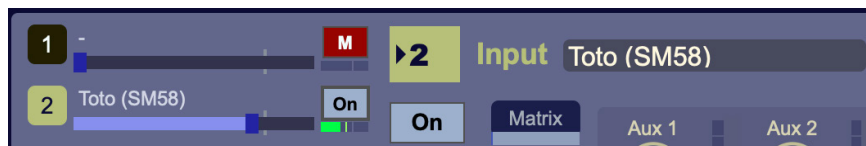


Ce module fonctionne sur le principe des lecteurs **Sound File Player** décrits précédemment (p. 7).

Toutefois, il y a des différences essentielles :

- Un bouton **Ø** permet de mettre hors phase chaque entrée mono.
- Un bouton **Mute** permet de d'activer ou désactiver chaque entrée.
- Une zone de saisie (-) permet de nommer chaque entrée.
-

Dans l'exemple ci-dessous, **Toto** utilise un micro SM58 sur l'entrée n° 2.



Utiliser l'ascenseur ou la molette de la souris pour accéder aux entrées numérotées de 9 à 33

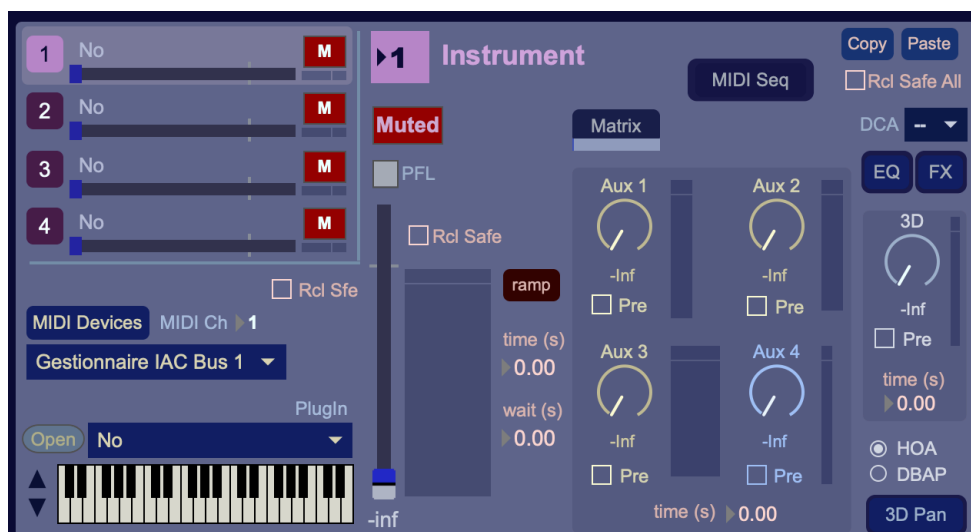
Les entrées numérotées de 1 à 24 sont mono (1 voie).

Les entrées numérotées de 25 à 32 sont stérééo (2 voies).

L'entrée numérotée 33 est HOA du 3eme ordre (16 voies) au format ambiX. Cette entrée est routée directement sur le master HOA.

4 – Instrument : Section instrument virtuel

4 instruments virtuels (VSTI ou AU) peuvent être joués. Chaque instrument peut générer jusqu'à 8 pistes audio.



Ce module fonctionne sur le principe des lecteurs **Sound File Player** décrits précédemment (p. 7). Toutefois, il y a des différences essentielles :

- Un bouton **Mute** permet de d'activer ou désactiver chaque instrument.
- le **menu déroulant MIDI Device** permet de sélectionner une interface MIDI externe.
- La variable **MIDI Ch** permet de sélectionnerle canal MIDI.
- Le **menu déroulant Plugin** permet de sélectionner un plugin instrument (VSTI ou AUI).
- Le bouton **Open** permet d'ouvrir la fenêtre d'édition du plugin instrument.
- Le petit **Clavier** permet de jouer et de visualiser les notes MIDI.
- Le bouton **MIDI Seq** permet d'ouvrir la fenêtre du séquenceur MIDI :



Le **menu déroulant** permet la sélection d'un fichier MIDI file.

Il y a deux façons d'importer des fichiers MIDI file dans ce menu :

- Glissez / déposez vos fichiers directement sur ce menu déroulant
- Cliquez sur le bouton **Import**.

Pour enlever un fichier de ce menu, sélectionnez celui-ci puis cliquer sur le bouton **Remove**.

Les boutons **Play**, **Stop**, **Record** permettent de piloter le séquenceur MIDI.

L'option **Loop**, permet de lire une séquence en boucle.

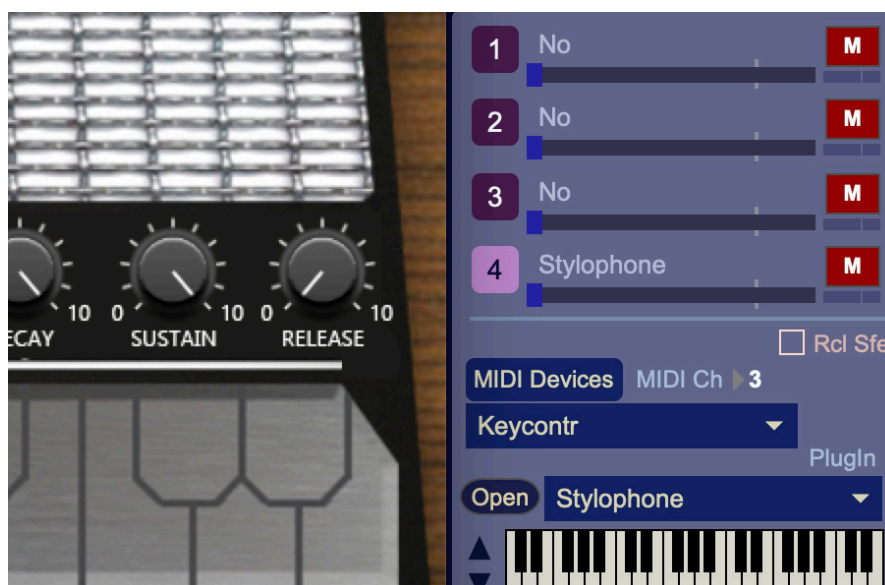
L'option **Slave** permet d'asservir le lecteur de fichier à l'entité définie en maître (Master) depuis le menu View / Loop Manager... (cf p. 37). Le menu déroulant associé permet d'affecter un multiple de ce temps de bouclage (x 1, x 2...). Si aucun maître (Master) est défini ces deux options ne sont pas présentes (état par défaut).

L'option **Send to ext. MIDI Device**, permet d'envoyer les données MIDI de la séquence à une interface MIDI externe. Utiliser le menu déroulant et le bouton **Ext. MIDI Device** pour sélectionner une interface.

L'option **MIDI thru**, dirige les données MIDI entrantes vers la sortie.

Dans l'exemple ci-dessous, l'instrument VSTI « Stylophone » est chargé sur la piste 4.

Le canal MIDI 3 est sélectionné.



5 – Outputs : Section Sortie

Configuration de la matrice de sorties (36 sorties possibles).

L'affichage du module de gestion des sorties est composé de deux parties.



Outputs - Paramétrage des sorties principales

Le Slider **Aux 4 (sub)** permet d'ajuster l'envoi vers la sortie dédiée au Sub.

3D - Paramétrage des modules de spatialisation

3D

Deux moteurs de spatialisation peuvent être utilisés.

- **HOA** - High Order Ambisonics : encodage et décodage en ordre 3 ambisonique
- **DBAP** - Distance-Based Amplitude Panning.

Le choix du moteur s'effectue sur chaque module à l'aide des boutons **HOA** et **DBAP** (cf p. 13).

Les boutons **AFL** (After Fader Listen) permettent une écoute dans la section moniteur après réglages du volume.

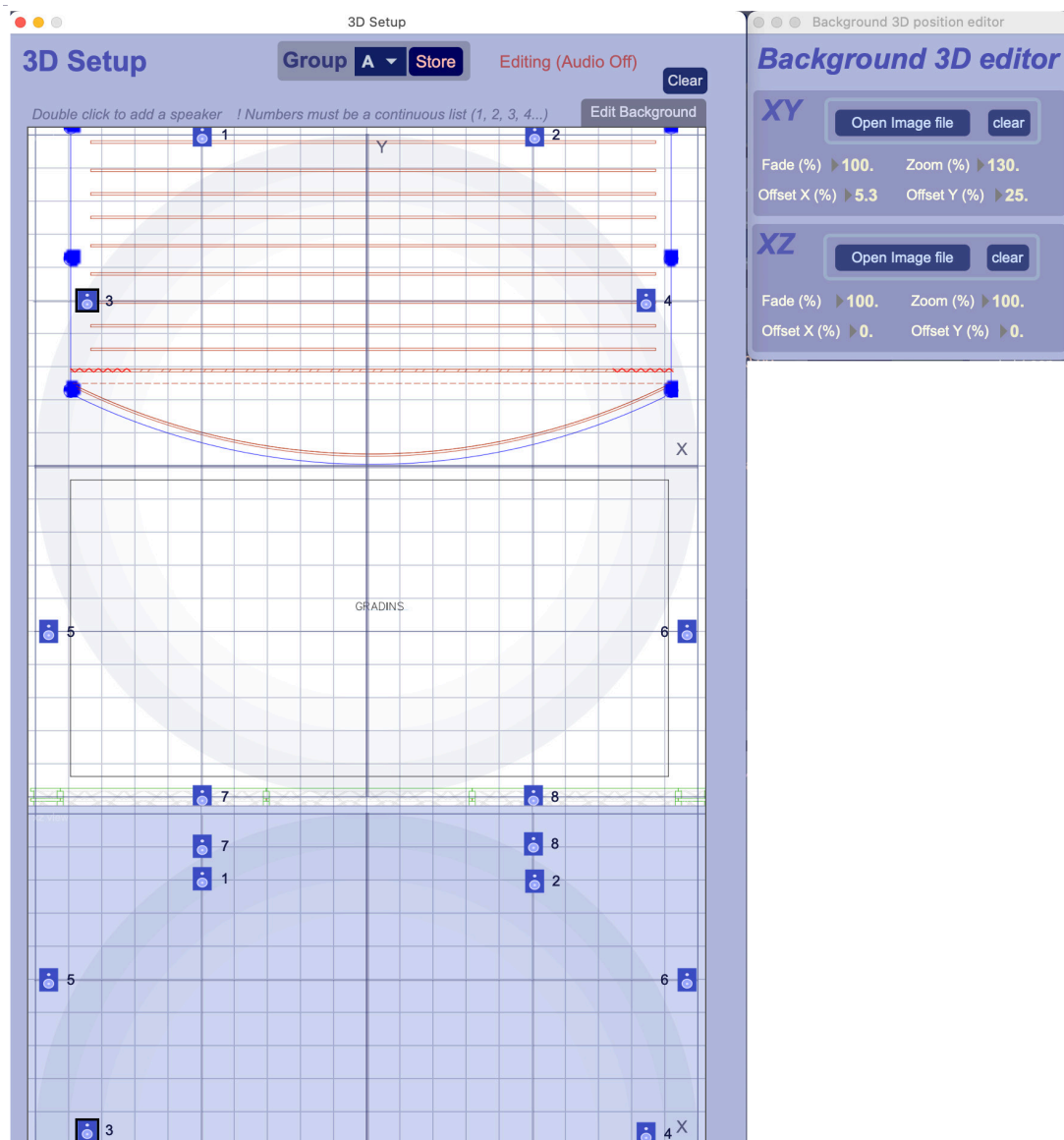
Le paramètre **DBAP Rolloff** permet de définir l'atténuation relative de l'amplitude avec l'augmentation de la distance. Plus la valeur de roll-off est élevée, plus les sources auront tendance à être attirées vers la ou les destinations les plus proches. L'option **Include in cues** permet d'inclure ce paramètre dans les mémoires

Le paramètre **HOA Order** permet de définir l'ordre utilisé pour l'encodage HOA. L'option **Include in cues** permet d'inclure ce paramètre dans les mémoires

Le bouton **Matrix** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche la matrice de sortie du module 3D.

Par défaut, les affectations des sorties spatialisées sont affectées aux premières sorties (le 1 sur le 1, le 2 sur le 2, le 3 sur le 3, etc...).

- Le bouton **3D Setup** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'effectue la déclaration du système de diffusion (nombre et position X,Y et Z des enceintes)



Attention : La numérotation doit être continue (1, 2, 3, 4, 5, ..., x). Si vous devez renuméroter les sorties spatialisées pour une correspondance avec les sorties physiques, utilisez la matrice de sortie (bouton **Matrix**, cf p19).

Le bouton **Clear** permet de supprimer toutes les enceintes.

4 groupes d'enceintes différents peuvent être définis à l'aide du menu **Group** et du bouton **Store**. Pour créer un groupe d'enceinte, choisir un groupe avec le menu **Group** (**A**, **B**, **C** ou **D**) puis sélectionner plusieurs enceintes en maintenant la touche majuscule (shift), et valider avec le bouton **Store**.

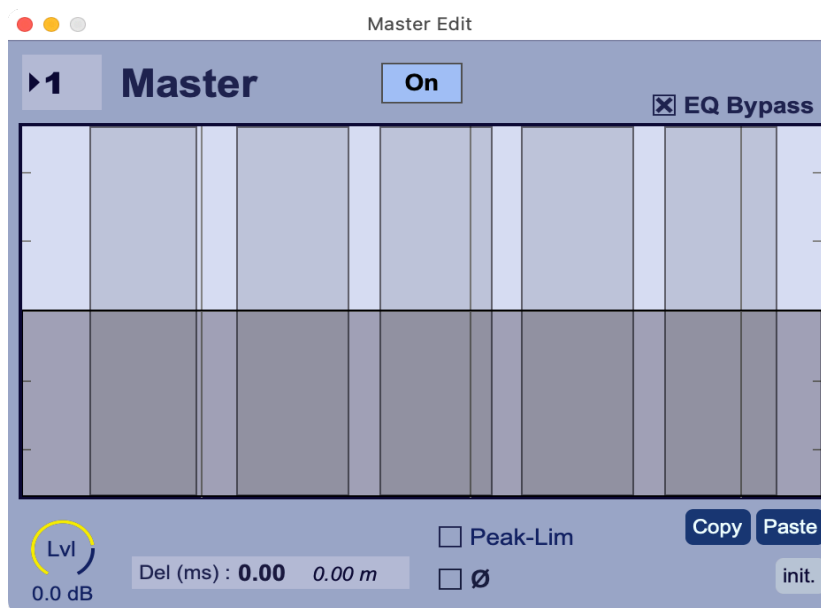
L'affectation des sources vers le groupe d'enceintes s'effectue localement, avec les paramètres de pan 3D.

L'onglet **Edit Background** ouvre une fenêtre qui permet de charger des fichiers images en fond. Ces images peuvent être, par exemple, un plan et/ou une élévation d'une salle de spectacle.

Dans cette fenêtre d'édition, on trouve les réglages permettant d'ajuster les images : **Fade**, **Zoom**, **Offset X** et **Offset Y**.

Outputs

- La **Valeur** en haut définit le nombre total de sorties principales (36 max.).
- Le bouton **Edit** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'effectue la calibration des sorties.



Le **numéro** en haut à gauche, permet la sélection d'une sortie.

Un **égaliseur** 5 bandes est disponible pour chaque lecteur. Les réglages (F, G, Q) de chaque filtre se font directement à la souris.

Le bouton **ON** permet de désactiver l'égaliseur.

Le bouton **EQ Bypass** permet de désactiver l'égaliseur.

Le curseur rotatif **Lvl** permet d'ajuster le niveau du signal de sortie entre -20dB et +6dB.

Le bouton **Peak-Lim** permet d'activer un limiteur afin d'éviter de saturer la sortie.

Le bouton **Ø** inverse la phase du signal de sortie.

La valeur **Del** permet d'ajuster un retard sur la sortie. Ce temps de délai est affiché en millisecondes et en mètres.

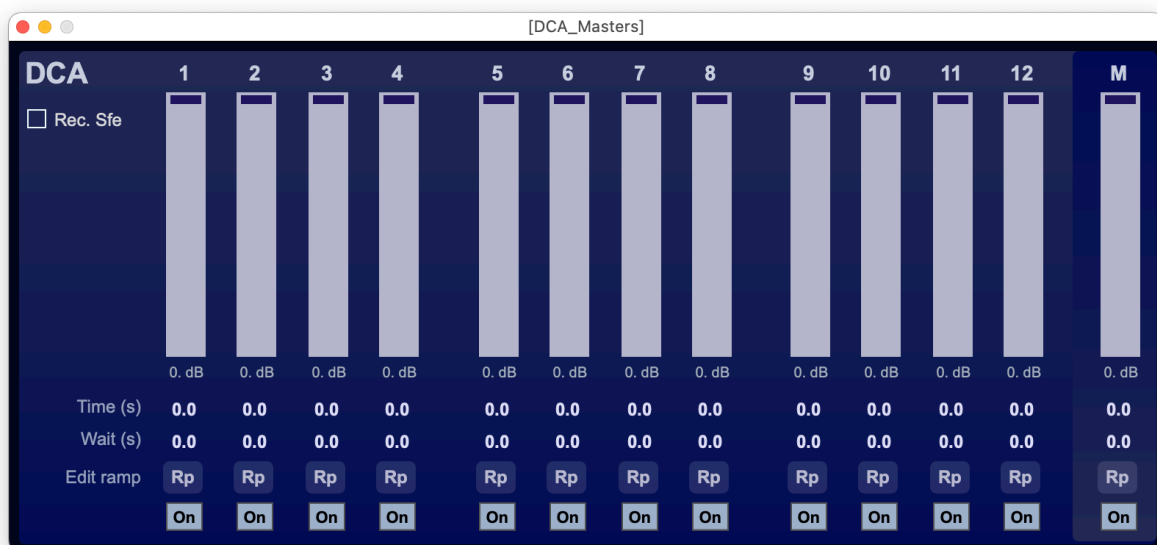
Le bouton **init.** place les paramètres à leur état initial.

Les boutons **Copy** et **Paste** permettent de copier les réglages d'édérations d'une sortie sur une autre.

- Le menu local **File** et les options **Load Master SetUp...** et **Save Master SetUp...** du menu **Outputs** de la **barre de menu** permettent de sauvegarder un fichier de configuration globale des sorties (réglages **3D** et **Outputs**).

Note : Tous ces réglages sont indépendants des mémoires de la conduite (**Cue list**).

- Le bouton **DCA** permet l'ouverture d'une fenêtre *DCA_Masters*.



12 groupes **DCA** peuvent être affectés depuis chaque module.

Le paramètre **time** détermine le temps que va mettre le **fader** pour atteindre sa valeur.

Le paramètre **Wait** permet d'affecter un temps d'attente avant la modification de la valeur du **fader DCA**.

Le bouton **Rp** ouvre une fenêtre qui permet d'éditer la réponse du **fader DCA**. Cette fonction est similaire aux courbes d'interpolation de chaque module (voir p. 12).

Le bouton **On** permet de couper (**Mute**) le groupe **DCA**.

Le **fader M (Master)** permet d'ajuster le niveau global de tout les groupes **DCA**.

Rcl Sfe, Recall Safe : cette option permet de ne pas rappeler les réglages volume et mute lors d'un changement de mémoire.

6 – Aux : Section Départs Auxiliaires

4 départs auxiliaires sont disponibles.

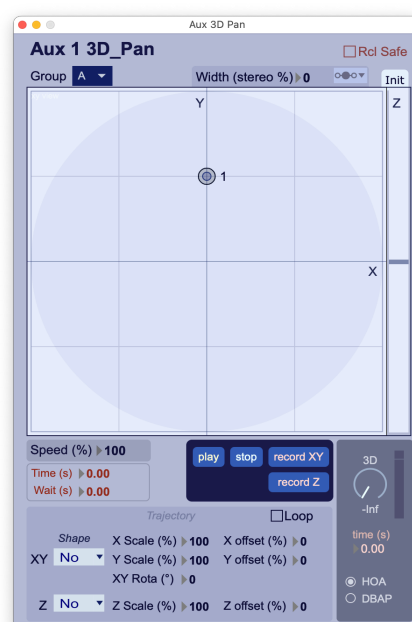


Ces masters auxiliaires reçoivent les signaux envoyés depuis les départs auxiliaires des modules lecteurs, entrées et instruments (**Aux 1 à Aux 4**).

Les **Aux 1** et **Aux 3** sont stéréo,

- Le menu déroulant permet de choisir le plugin d'effet (VST, VST3 ou AU) qui sera chargé dans chaque module auxiliaire (**Aux 1**, **Aux 2** et **Aux 3**).
- Le bouton **Bypass** permet de désactiver le plugin d'effet.
- Le bouton **Open** permet d'ouvrir la fenêtre d'édition du plugin d'effet.
- Le bouton **Matrix** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche la matrice de sortie de l'auxiliaire.
- Le bouton **3D Pan** (**Aux 1** et **Aux 2**) permet l'ouverture de la fenêtre de Pan 3D :

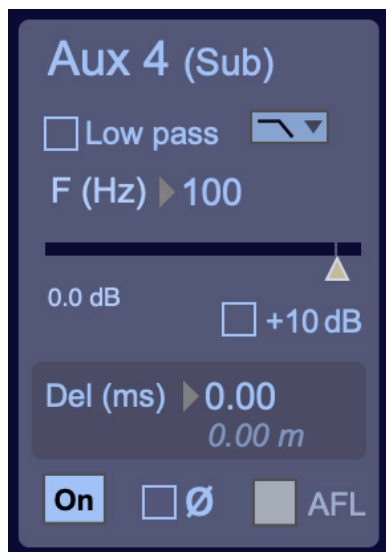
Ces réglages sont identiques à ceux décrits page 13



L'**Aux 3** est multipiste (16p). Ce départ auxiliaire peut accueillir des plugin ambisonique jusqu'au 3eme ordre. Le menu **HOA Group** permet de choisir un group de sortie.

L'**Aux 3** peut également être matricé vers les sorties. Le bouton **Matrix** permet l'ouverture d'une fenêtre où s'affiche la matrice de sortie

L'**Aux 4** est mono. Ce départ auxiliaire est dédié à l'envoi vers un caisson de basse (Sub). Sa sortie n'est affectée à la matrice principale. Une sortie spécifique (n°37) lui est dédié (voir p. 31).



Les réglage des paramètres de ce départ auxiliaire n'est pas enregistré dans la conduite (Cue list) mais avec le fichier de configuration globale des sorties (voir p. 21)

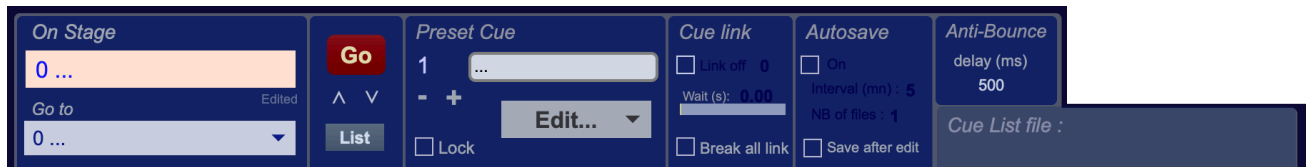
- Le bouton **Low pass** permet d'activer un filtre passe bas (Filtre de Butterworth).
- La valeur **F (Hz)** permet de choisir la fréquence du filtre passe bas.
- Le **menu déroulant** permet de choisir la pente du filtre :
Ordre 3 (18 dB/oct) ou Ordre 9 (54 dB/oct)
- La valeur **Del** permet d'ajuster un retard sur la sortie. Ce temps de délai est affiché en millisecondes et en mètres.
- Le bouton **On** indique que le départ auxiliaire est en fonction. Ce départ peut être muter.
- Le bouton **Ø** permet de mettre hors phase la sortie de l'aux 4.
- Le bouton **Ø** permet d'ajouter 10 dB au signal (pré fader)

Les boutons **AFL** (After Fader Listen) permettent une écoute dans la section moniteur après réglages du volume.

7 – Cue List : Section de Gestion des Mémoires

L'ensemble des paramètres d'Axa peut être mémorisé dans la **Cue list**, excepté les réglages des sorties (voir p. 21).

Dans cette section, on trouve les éléments dédiés à la gestion des mémoires (Cues).



- Pour enregistrer une mémoire :

Dans le cadre **Preset Cue** :

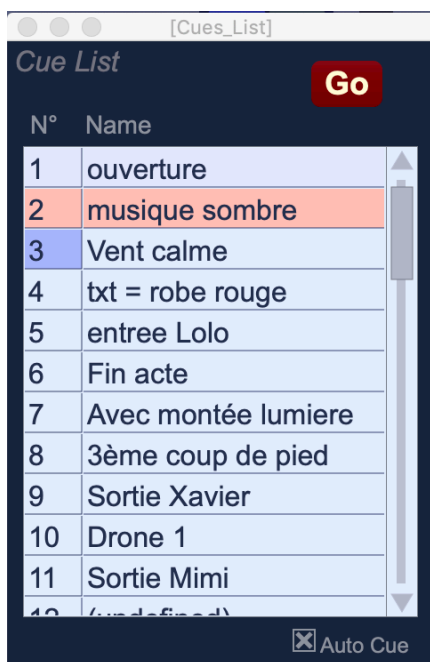
- Choisir un **numéro** de mémoire.
- Donner lui un nom (ne pas utiliser de ponctuation).
- Sélectionner **Store** dans le menu local **Edit...**, ou sélectionner **Store** dans le menu **Cues** de la barre de menu.

La mémoire ainsi enregistrée est chargée dans la liste des mémoires (menu déroulant **Go to**).

Note : La mémoire n° 0 ne peut pas être enregistrée comme décrit ci-dessus. C'est la mémoire initiale. Toutefois, l'option **Store as 0** du menu local **Edit...** permet d'enregistrer la mémoire n° 0.

- La case **Lock all** permet de désactiver l'édition des mémoires.
- Pour appeler une mémoire :
 - Sélectionner la mémoire dans la liste des mémoires (**Go to**). Les touches « **V** » et « **^** » permettent de se déplacer dans la liste des mémoires.
 - Cliquer sur le bouton **Go** ou tapez sur la **barre d'espace** du clavier. La mémoire est alors affichée dans le cadre **On Stage**. Tous les paramètres enregistrés sont alors rechargés.
- Pour gérer l'ordre des mémoires :
 - **Delete** (menu local **Edit...** ou dans le menu **Cues** de la barre de menu) permet d'effacer.
 - **Insert** (menu local **Edit...** ou dans le menu **Cues** de la barre de menu) permet d'insérer une mémoire.
 - **Renumber** (menu local **Edit...** ou dans le menu **Cues** de la barre de menu) permet de renuméroter automatiquement les mémoires.

- Le bouton **List** ouvre la fenêtre de visualisation des mémoires sous forme de liste (**Cue List**).



La mémoire surlignée en rose est actuellement en scène.

Le numéro surligné en bleu indique la mémoire prochaine (**Go to**).

Si la fonction **Auto Cue** est active, la mémoire suivante est automatiquement incrémentée.

- Pour lier des mémoires (**Cue link**) :

Lorsqu'une mémoire est liée à une autre, elle est appelée après un temps prédéfini.

Dans le cadre Cue link :

- Activer le lien en définissant un n° de mémoire liée (**Link to**).
- Définir le temps d'attente avant l'appel de la mémoire liée (**Wait**).

Ces liens sont enregistrés dans les mémoires.

Note : 1- La fonction **Break all link** permet de ne pas tenir compte des liens enregistrés. Cette fonction n'est pas enregistrée dans les mémoires.

2- Le temps d'attente avant l'appel de la mémoire liée (**Wait**) doit être supérieur à 0.5 s.

- La valeur **delay** du cadre **Anti-Bounce** permet d'ajuster le temps de l'anti-rebond affecté à la fonction **Go**. Ainsi les 'double Go' accidentels ne sont plus possibles.

- Pour sauvegarder et ouvrir une conduite (**Cue List**) :

L'ensemble des mémoires, incluant la liste des Sons et les paramètres des Plug-in, peut être sauvegardé dans un fichier.

Dans le menu **File** de la **barre de menu** :

- Sectionner **Save** ou **Save as...** pour sauvegarder une conduite (**Cue List**) sur votre disque dur.

Le bouton **Send OSC / MIDI data...** permet l'ouverture de la fenêtre d'envoi OSC et MIDI.

Les case **On** valide les envoies sur les sorties reseau ou MIDI.

OSC :

Le menu **Send to** et le bouton **browse** permettent de définir l'adresse et le port de destination.

La case **Host** permet la saisie de l'adresse IP du destinataire.

La variable **Port** permet de définir le port d'envoi.

La zone **Messages** permet la saisie des messages OSC à envoyer.

ex : /toto/gain 0.7

Plusieurs messages peuvent être envoyés. les différents messages doivent alors être séparés par une virgule.

ex : /toto/gain 0.7, /seq.1/zaza 0

Dans cet exemple, 2 messages seront envoyés (/toto/gain 0.7 et /seq.1/zaza 0)

Le paramètre **Wait** permet d'affecter un temps d'attente avant la transmission du message

MIDI :

Le menu déroulant **MIDI Device** (out) permettent de sélectionner une interface MIDI externe.

Trois types de messages peuvent être envoyés : 8 **Control Change**, 8 **Note**, **Program change**

Pour chaque message, **Ch.** permet de choisir le canal MIDI (1 à 16).

N° permet de sélectionner un numéro de contrôleur, de note ou de programme.

Val. permet de définir la valeur du contrôleur à envoyer

L'option **Time (s)** Permet d'affecter un temps de changement et la valeur des contrôleurs.

Vel. permet de définir la valeur de vélocité de la note sélectionnée.

8 – Setup : Section de Paramétrage de l'audio, MIDI et plug-ins.



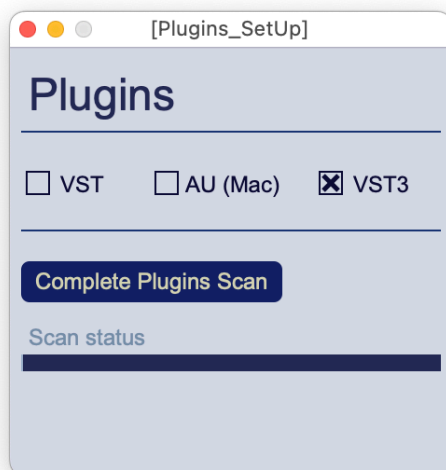
- Le bouton **Stop All** arrête la lecture de tous les fichiers (Sound File Player et HOA Player).

Le raccourci clavier " **S** " (Stop) permet d'activer la fonction **Stop All**.

Le raccourci clavier " **P** " (pause) permet d'activer la fonction **Pause All**.

Le raccourci clavier " **R** " (Resume) permet d'activer la fonction **Resume All**.

- Le bouton **Plugins SetUP** permet l'ouverture de la fenêtre de gestion des Plugins.



Les case **VST**, **AU** (Mac seulement) et **VST3** permettent de sélectionner le format des plugins qui seront affichés dans les différents menu locaux (**FX**, **Aux** et **Instrument**).

Un clic sur le bouton **Complete Plugins Scan** lance la recherche des plugins installés dans les répertoires suivants :

Mac :

/Library/Audio/Plug-Ins/VST

/Library/Audio/Plug-Ins/VST3

/Library/Audio/Plug-Ins/Components

Windows :

Les répertoires sont définis par la valeur *VSTPluginsPath* dans le registre *HKLM\Software\VST*.

- Le bouton **Remote SetUP** permet l'ouverture de la fenêtre de gestion des commandes à distances (MIDI et OSC).

The screenshot shows a window titled "[Remtoe_SetUp]" with a dark blue header and a light blue body. The main section is titled "Remote" and contains two sub-sections: "MIDI" and "OSC".

MIDI Section:

- There are two columns for "MIDI Remote 1" and "MIDI Remote 2".
- Each column has "In" and "Out" dropdown menus, both currently set to "Gestionnaire IAC Bus 1".
- Next to each "Out" dropdown is an "On" checkbox, which is currently unchecked.
- Below these is a "Learn" section with a table of 12 rows. Each row has a "Learn" column (with a "No" dropdown) and three "Axxa parameters" columns (each with a "No" dropdown).
- To the right of the table is a "Type" column with a dropdown set to "--", and two columns labeled "N°" and "Ch" with values "0" and "1" respectively.
- At the bottom of the MIDI section are "Clear", "Load", and "Save" buttons.

OSC Section:

- There is a "Receive on port" dropdown set to "2021".
- Below it is a "Send to" dropdown with a "browse" button next to it.
- Under "Send to" are two input fields: "Host" (set to "127.0.0.1") and "Port" (set to "2022").
- At the bottom of the OSC section is a text field "WS OSC_Query on port 2020 (Namespace...)" and a button "OSC Namespace".

MIDI

Les menus déroulants **MIDI Device** (in et out) permettent de sélectionner une interface MIDI externe.

Axxa peut recevoir des messages MIDI de 2 interfaces différentes (**MIDI Remote 1 & 2**)

La case **On** valide la sortie MIDI.

La sélection d'un numéro de la colonne **Learn** permet d'affecter le message MIDI entrant à cette ligne de commande.

Les menus des colonnes **Axxa Parameters** permettent la sélection du paramètre qui sera affecté au message MIDI sélectionné.

Load et **Save** permettent la sauvegarde d'un fichier de télécommande.

Clear efface le contenu de ce tableau.

OSC

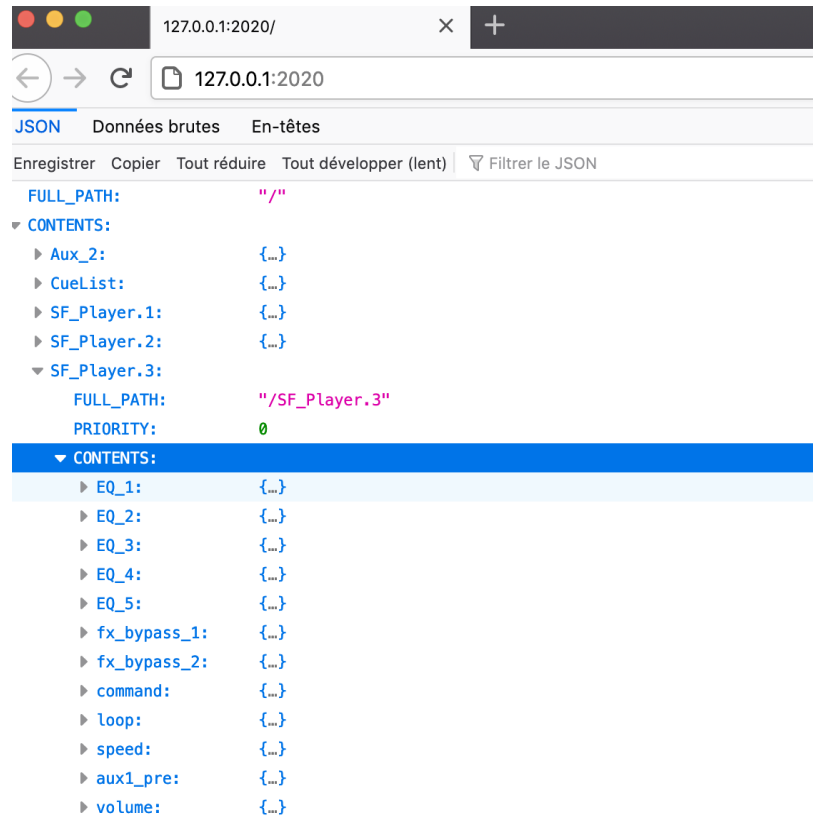
Axa utilise Zeroconf et OSC_Query. Le paramétrage des liaisons réseaux est donc très simplifié.

La valeur **Receive port** permet de sélectionner le port entrant.

Le menu **Send to** et le bouton **browse** permettent de définir l'adresse et le port de destination.

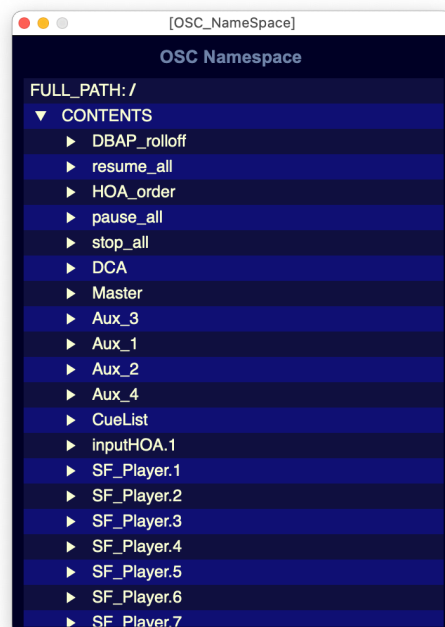
La case **On** valide la sortie sur le resau.

Un clic sur le lien **Namespace...** Ouvre votre navigateur à l'adresse : <http://127.0.0.1:2020/>.
Ici dans Firefox :



Cette page est une documentation de toutes les adresses OSC utilisées par Axa (**Namespace**)

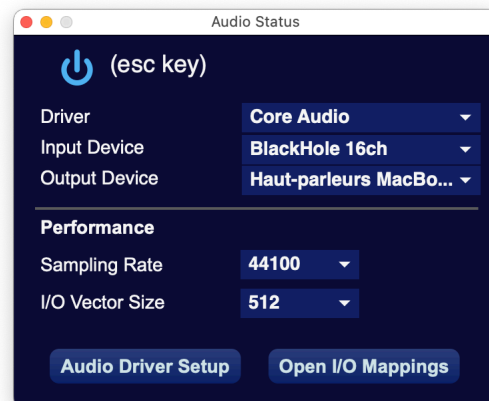
Ces informations sont également disponibles en cliquant sur le bouton **OSC Namespace**



- Le bouton **Audio SetUP** permet l'ouverture de la fenêtre de gestion de l'audio.

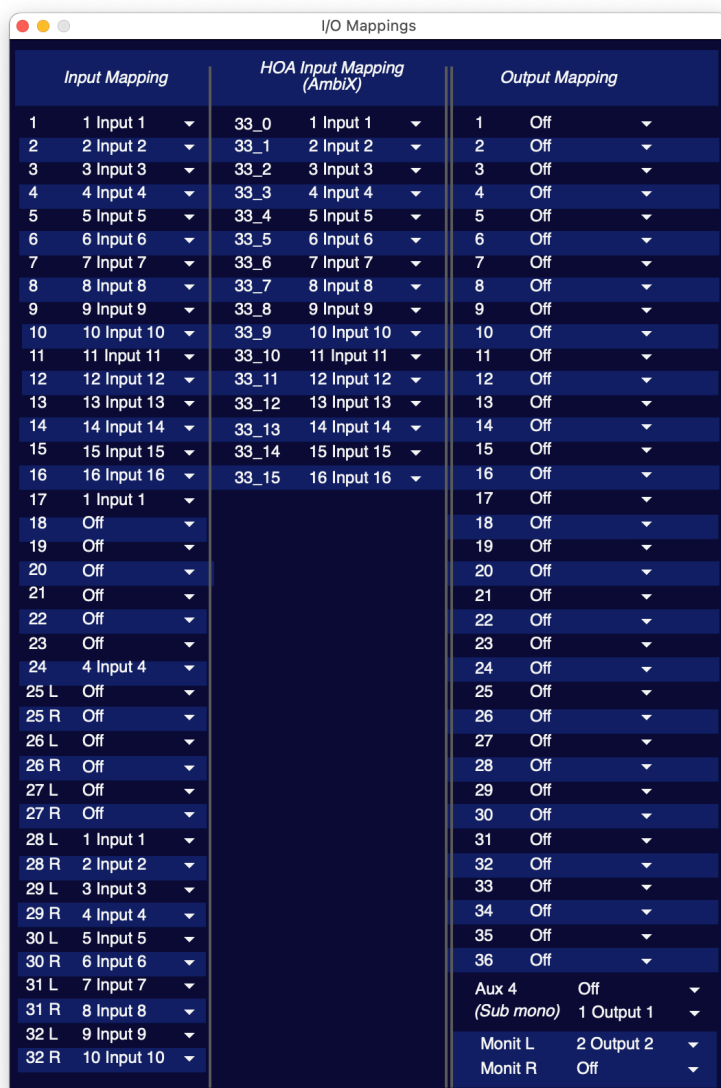
Cette fenêtre permet de configurer de l'interface audio :

- L'option Audio **On/Off** permet d'activer les entrées et sorties audio.
- **CPU** permet de visualiser le pourcentage de ressource utilisée par le processeur audio.
- les menus **Driver**, **Input** et **Output Device** permettent de sélectionner l'interface audio.
- **Sampling rate** permet de choisir la fréquence d'échantillonnage.
- **I/O Vectors Size** permet de sélectionner la taille des buffers en entrées et sorties. Ce paramètre a une incidence directe sur le temps de latence et le taux de CPU.
- La touche escape (esc) désactive le moteur audio du programme



Le bouton **Audio Driver Setup** ouvre la fenêtre du driver de l'interface audio.

Le bouton **Open I/O Mappings** ouvre la fenêtre du patch d'entrées et sorties de l'interface audio.



- Le bouton **Outputs Test** permet l'ouverture de la fenêtre de test des sorties.



Cet utilitaire permet de tester très rapidement toutes les sorties.

Sur la partie gauche, les points permettent de sélectionner une ou plusieurs sorties.

Avec les commandes **Open SFile** et **Play**, un fichier Son peut être lu en boucle.

Le sélecteur **Pink Noise** / **Sound File** permet de choisir la source sonore qui servira pour le test (bruit rose ou lecture d'un fichier Son).

Le bouton **Level** ajuste le niveau envoyé aux sorties.

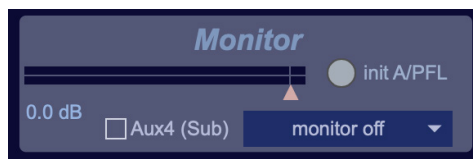
Le bouton **Next** sélectionne la sortie suivante. Si la case **Solo** est cochée, la sélection précédente est initialisé.

Note : les envois vers les sorties sont pré **Outputs Edit**. Ainsi les réglages effectués dans la fenêtre Edit (p.18) sont actifs sur le signal de test (bruit rose ou lecture d'un fichier Son).

Si la case **Sub** est coché, le signal est envoyé dans le master de l'aux 4.

9 – Monitor : Section de pré-écoute

Cette section intègre un encodage Binaural complet.



Pré-écoute binaurale

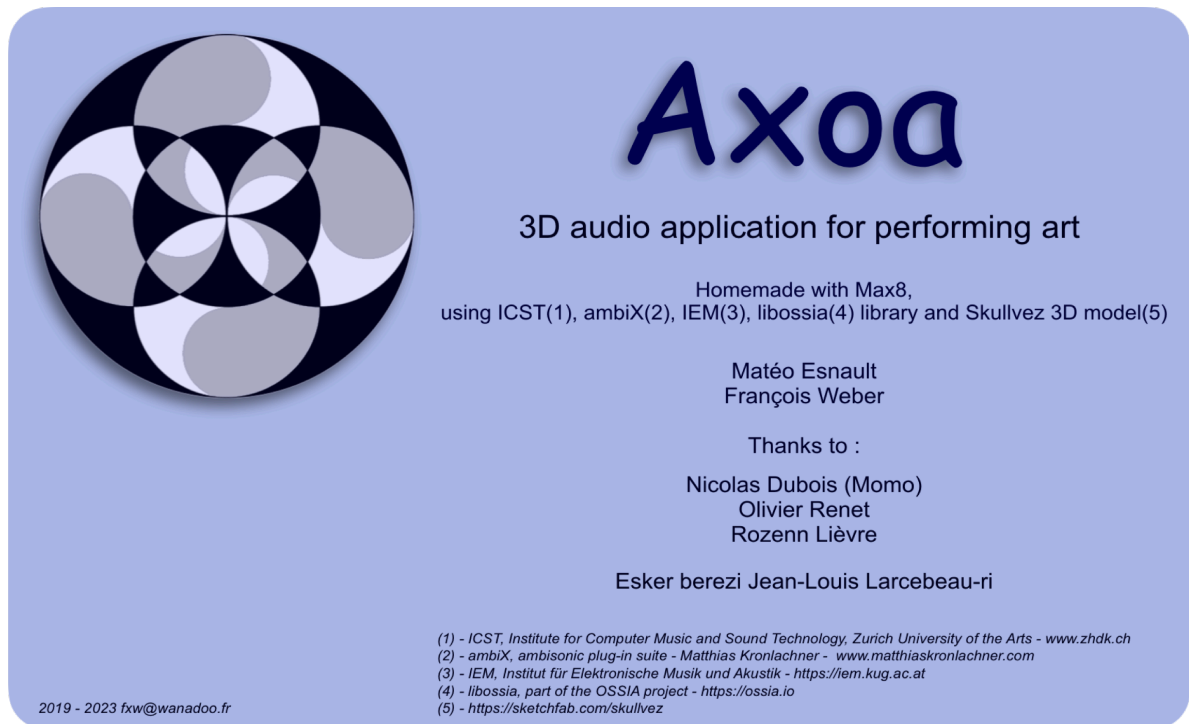
- Dans cette section, on trouve le **niveau** et la visualisation du signal de pré-écoute.
- Le bouton **init A/PFL** permet de désactiver tout les envois (PFL et AFL) vers la section de pré-écoute. Les fonctions **A/PFL** sont prioritaires.
- La Menu local **Monitor** permet de sélectionner les voies de sorties en pré-écoute.
 - **Monitor off** : aucune voie de sortie n'est sélectionné.
 - **3D Only (binaural)** : seuls les voix 3D (HOA et DBAP) sont sélectionnés.
 - **Matrix Only (mono)** : seuls, les voies matricer sont sélectionnés.
 - **All** : la sortie principale de toutes les voies est sélectionner
- La case **Sub** permet d'ajouter la sortie Sub (Aux 4) aux sorties en pré-écoute.

10 – Menu bar : Barre de Menu

Détails des différentes options disponibles depuis la Barre de Menu :

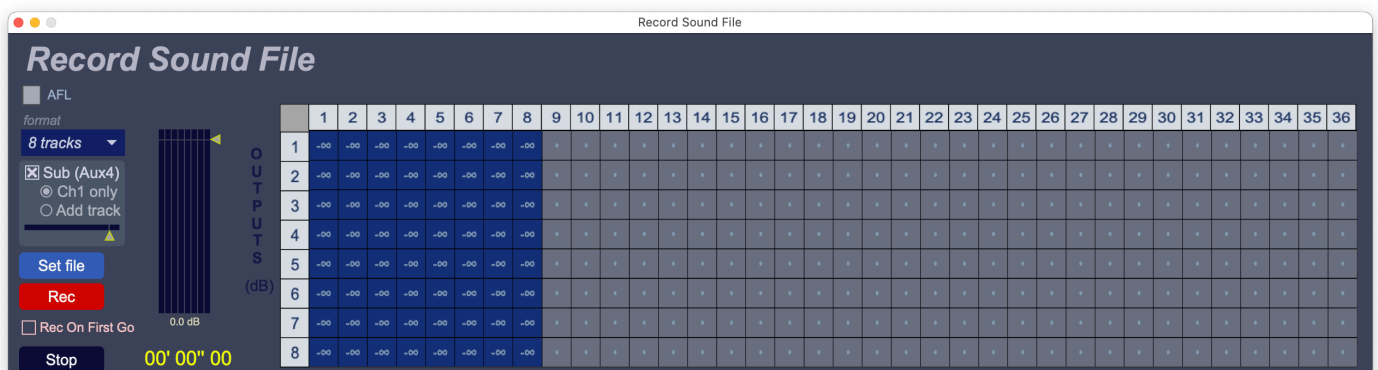
- Menu **Axoa**

- **About Axoa...** Affiche la fenêtre d'information ci-dessous.



- Menu **File**

- **Open...** : Ouvre une boîte de dialogue qui permet de recharger une conduite (**Cue List**).
- **Save** et **Save as...** : Ouvre une boîte de dialogue qui permet de sauvegarder une conduite (**Cue List**).
- **Import Sound File...** : Ouvre une boîte de dialogue qui permet de charger un fichier Son dans les lecteurs **Sound File Player**.
- **Import HOA File...** : Ouvre une boîte de dialogue qui permet de charger un fichier HOA (ambix) dans les lecteurs **HOA Player**.
- **Record Sound File....** : Ouvre la fenêtre d'enregistrement des sorties audio. Un mixage des sorties peut être enregistré dans un fichier audio (Stéréo, 8 pistes ou HOA).



Le menu **format** permet de sélectionner le nombre de piste du fichier.

Lorsque **Stereo** est selectioner, le bouton **Monitor Rec** permet l'enregistrement de la sortie monitor.

HOA permet d'enregistrer les 16 sorties HOA (avant décodage) au format Ambix.

Le bouton **Set file** Ouvre une boite de dialogue qui permet de nommer le fichier, choisir son format (aiff, Wave...) et définir sa place sur un support (SSD, Disque dur, clef USB...).

Le bouton **Rec** démarre l'enregistrement du fichier. L'option **Rec On First Go** permet de démarrer l'enregistrement quand la commande Go (cues) est envoyée.

Le bouton **Stop** arrête l'enregistrement et finalise le fichier.

La **matrice** permet d'ajuster le niveau de chaque sortie mixée dans le fichier enregistré.

L'option **Sub (Aux4)** permet d'ajuster le niveau de l'auxilaire 4 dans le mixage du fichier.

L'option **Ch 1 only** permet de limiter l'envoi de l'auxilaire 4 à la piste 1 seulement.

L'option **Add track** permet d'ajouter une piste dédiée au Sub au fichier enregistré.

Le bouton **AFL** (After Fader Listen) permet d'écouter une réduction 2 pistes du mixage. Cette écoute est binaural si **HOA** est selectionné

• Menu **Cues**

- **Store** : Enregistre une mémoire.
- **Delete** : Efface une mémoire
- **Insert** : Insert une mémoire dans la liste.
- **Renumber** : renumérote les mémoires de la liste.
- **Break all link** : Désactive les liens entre les mémoires.
- **Auto Cue** : Active la fonction **Auto Cue**.
- **Lock all** : Verrouille l'édition des mémoires).
- **Go** : Appel d'une mémoire
- **Enter key send Go to 0** : active le raccourcis clavier «Go to 0»
- **! Clear all Cues !** : Efface toutes les mémoires

• Menu **Outputs**

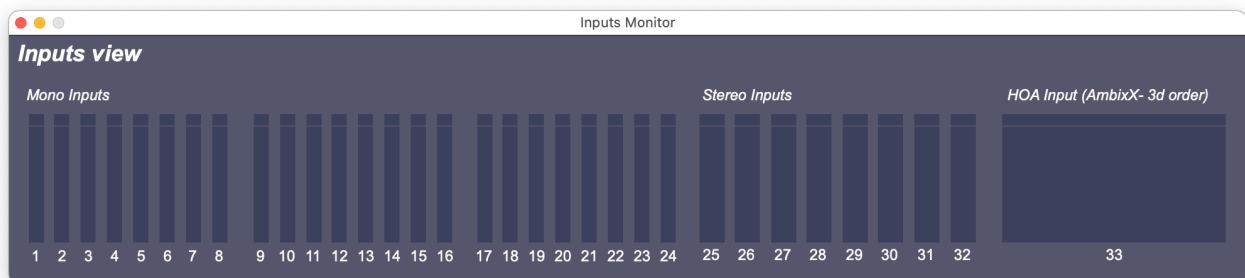
- **Load Master SetUp...** : Charge un fichier de configuration des sorties (réglages 3D et Outputs).
- **Save Master SetUp...** : Sauvegarder un fichier de configuration des sorties (réglages 3D et Outputs)

• Menu **Setup**

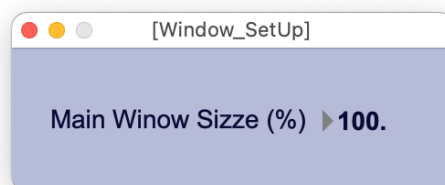
- **Audio...** : Ouvre la fenêtre des réglages audio.
- **Remotes SetUp...** : Ouvre la fenêtre des réglages MIDI et OSC.
- **Load MIDI Preset...** : Charge un fichier de configuration MIDI.
- **Save MIDI Preset...** : Sauvegarde un fichier de configuration MIDI.
- **Plug-in SetUp...** : Ouvre la fenêtre des de gestion des Plug-ins.
- **Save/Load MIDI Map with Cuelist** : sauvegarde et recharge la configuration MIDI avec le fichier de conduite (**Cue List**). Cette option est valide par défaut.
- **Stop All (S)** : Arrête tous les lecteurs de fichier. Raccourci clavier = S
- **Pause All (P)** : Mais en pause tous les lecteurs de fichiers. Raccourci clavier = P
- **Resume (R)** : Reprise de la lecture de tous les lecteurs de fichiers. Raccourci clavier = R
- **Last Update** : Ouvre votre navigateur (FireFox, Opera...) et affiche la page suivante : <http://hapax84.free.fr/Axoa.html>

• Menu **View**

- **Inputs Monitor...** : Ouvre la fenêtre de visualisation des niveaux d'entrées.
Raccourci clavier = I



- **Window size SetUp...** : Permet d'ajuster la taille de la fenêtre principale.



- **Blind Mode...** : Ouvre une fenêtre qui permet de modifier le contenu d'une mémoire (cue) en *aveugle*, c'est à dire sans que celle-ci soit envoyé en scène.
Raccourci clavier = B



- **Loop Manager...** : Ouvre une fenêtre qui permet de choisir la boucle de référence (**Master**).
Raccourci clavier = L

Le menu local **Master** permet de sélectionner la boucle de référence (lecteurs de fichier, sequenceurs MIDI ou MIDI clock externe).

la selection **ext. MIDI clock** permet d'utiliser un signal MIDI clock externe.

le menu déroulant **MIDI Device** permet de sélectionner une interface MIDI externe.

Le réglage **Signature** permet d'ajuster la signature de la source MIDI clock (de 1/1 à 16/16, ex : 12/8).

Pour envoyer un signal MIDI clock sélectionner **Send MIDI Clock**.

La boucle de référence est alors découpé en mesures qui dépendent du réglage **Loop lenght**.



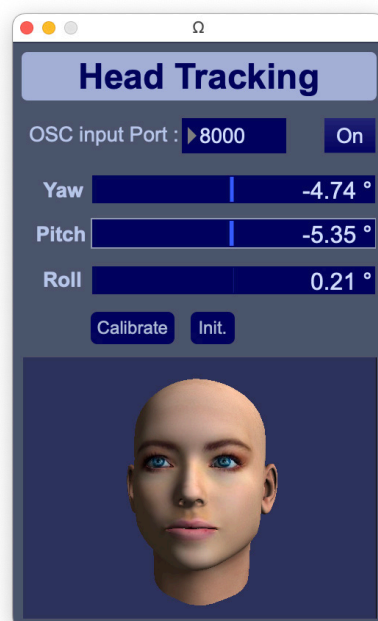
- **Head Tracking... (H)** : Ouvre une fenêtre qui permet de paramétrer le suivi de position de la tête de l'auditeur (Head Tracking). Raccourci clavier = H

L'écoute binaural de la section monitor peut être conditionnée par la position de la tête.

Pour cela, un capteur (caméra video, gyroscope, accéléromètre...) doit envoyer un message OSC sur le port défini par la variable **OSC input Port** (8000 par défaut).

Axoa comprend les messages OSC suivants :

- /head_pose -pitch -yaw -roll (Steinberg - OSC Listener - HeadPose - Firmware 1.0)
ex : /head_pose 0. 90. -12.5
- /nxosc -pitch -yaw -roll (Nxosc <https://audiooo.com/nxosc>)
ex : /nxosc 0. 90. -12.5



3D head model by Skullvez (<https://sketchfab.com/skullvez>)

Un click sur l'image de la tête désactive la fonction miroir de l'image.