



Plugiciel Audio Unit pour la
spatialisation du son

développé par le G.R.I.S.
(**Groupe de Recherche en Immersion Spatiale**)
à l'Université de Montréal

Directeur du projet: Robert Normandeau

Programmeurs : Antoine Missout,
Joseph Thibodeau

Assistants : Simone D'Ambrosio,
Theo Mathien,
Raphaël Néron-Baribeau,
Ofer Pelz,
Dominic Thibault

Manuel

Version 1.5 (novembre 2012)

Université 
de Montréal

Table des matières

Liste des Figures	3
Liste des Tableaux	3
Introduction	4
Historique	4
Fonctions Principales	5
Notes d'Installation	6
Joystick	6
Audio Unit Info Cache	6
Nouvelle fonctionnalité de la version 1.5.....	6
Configuration minimale requise	7
Installation.....	7
Configuration et Tutoriels.....	9
Informations importantes	9
Noms et formats	9
Configuration dans Digital Performer 7/8.....	10
Configuration de la carte de son	10
Création d'un <i>bundle</i> de sortie	11
Assignation d'une piste	12
Niveau d'envoi du module de panoramisation.....	12
Ajout de l' <i>Octogris</i> en insertion	13
Conseils d'utilisation dans Digital Performer	14
Configuration dans Logic Pro 9.....	15
Interface audio	15
Sélection du format <i>surround</i> des pistes	15
Configuration des sorties de Logic	16
Création des pistes <i>surround</i>	17
Notes sur la configuration <i>surround</i> dans Logic.....	17
Ajout de l' <i>Octogris</i> en insertion	18
Configuration dans Reaper 4	19
Configuration de la piste Master	19
Configuration des pistes multiphoniques	20
Ajout de l' <i>Octogris</i> en insertion	20
Configuration dans Ableton Live 8	21
Configuration des sorties.....	21
Configuration des pistes audio	22
Utilisation de l' <i>Octogris</i>	23
Réverbération Multicanal dans Digital Performer 7	24
Configurer Digital Performer	24
Configurer <i>Octogris</i>	25
<i>Octogris</i> : Paramètres.....	26
Room	27
Sources distance	27
Movements	28
View.....	30
Speakers attenuation.....	30
Contacts	31

Liste des Figures

Figure 1	OCTOGRIS/Paramètres	5
Figure 2	DP/Configuration du driver hardware	10
Figure 3	a, b DP/Création d'un <i>bundle</i> de sortie	11
Figure 4	DP/piste audio	12
Figure 5	a, b, c DP/Module de panoramisation	13
Figure 6	DP/Insertion	13
Figure 7	DP/Fenêtre du plugiciel <i>Octogris</i> actif	14
Figure 8	a, b, c LOGIC/Configuration interface audio et format <i>surround</i>	15
Figure 9	a, b LOGIC/Configuration des sorties	16
Figure 10	a, b, c LOGIC/Création d'une piste <i>surround</i>	17
Figure 11	a, b, c LOGIC/Sorties multiphoniques	18
Figure 12	a, b, c LOGIC/Insertion <i>Octogris</i>	18
Figure 13	a, b REAPER/Configuration de la piste Master	19
Figure 14	REAPER/Piste multiphonique	20
Figure 15	REAPER/Octogris en insertion	20
Figure 16	a, b, c LIVE/Configuration des sorties	21
Figure 17	a, b, c LIVE/Configuration des pistes audio	22
Figure 18	a, b LIVE/Utilisation de l' <i>Octogris</i>	23
Figure 19	DP/ piste audio	24
Figure 20	a, b DP/Vue des sorties	24
Figure 21	a, b DP/Insertion <i>ProVerb</i> et <i>Octogris</i>	24
Figure 22	a, b DP/Configuration <i>Octogris</i> pour réverbération multicanal	25
Figure 23	OCTOGRIS	26
Figure 24	a, b OCTOGRIS/Sources, Speakers	27
Figure 25	a, b OCTOGRIS/Distance, Link	27
Figure 26	OCTOGRIS/Mouvements	28
Figure 27	a – i OCTOGRIS/Modes de mouvement	29
Figure 28	a – e OCTOGRIS/View	30
Figure 29	OCTOGRIS/Speakers attenuation	30

Liste des Tableaux

Tableau 1	Tableau de compatibilité	7
Tableau 2	Tableaux des formats <i>surround</i>	8
Tableau 3	Matrice de formats <i>surround</i>	8
Tableau 4	<i>Octogris</i> / formats disponibles	9
Tableau 5	DP / Modèles des sorties	11

Introduction

Octogris est un logiciel de spatialisation sonore multicanal (jusqu'à 32 sources / 32 enceintes). Le nombre et le positionnement des enceintes sont libres. Plusieurs modes de mouvement sont offerts pour les sources stéréo et multi canal.

Octogris est un logiciel libre et gratuit, sous la forme d'Audio Unit, téléchargeable à travers le lien <http://code.google.com/p/octogris/downloads/list>.

Octogris utilise les bibliothèques COCOA pour son interface graphique, qui, actuellement, sont supportées par la majorité des logiciels.

Historique

Version 1.0 - 25 mai 2010

Octogris original avec les sources et les haut-parleurs en cercle dans le sens des aiguilles d'une montre par défaut.

Version 1.1 - 27 mai 2011

- + Nouvelle configuration des sources et des haut-parleurs en paires par défaut
- + Les paramètres retournent à la valeur par défaut avec *option+click*.

Version 1.2 - 2 juin 2011

Première version avec le Joystick.

- + Position des sources contrôlée par le Joystick :
- l'accès aux commandes du joystick est dépendant du fichier DDHidLib.framework ;
- placer le fichier dans Système/Bibliothèque/Frameworks.

Version 1.4 - 29 mai 2012

Cette version se nomme OctogrisJoystick.component (comme la version précédente 1.2). Elle doit être installée avec DDHidLib.framework afin d'être utilisable. Ce dossier permet d'utiliser la fonction du joystick. Il est préférable d'enlever les anciennes versions d'*Octogris* dans le dossier **~/Bibliothèque/Audio/Plug-Ins**

Version 1.5. - 13 novembre 2012

La version la plus récente. Version **64 bits** (compatible 32 bits).

Cette version se nomme **OctogrisJoystick64.component**. Elle doit être installée avec DDHidLib.framework afin d'être utilisable

(**Système/Bibliothèque/Frameworks**) que vous prévoyez l'usage du joystick ou non. Si vous avez déjà une version d'*Octogris* installée, vous devez l'enlever ainsi que le DDHidLib.framework et les remplacer par les versions 64 bits (voir les Notes d'installation pour plus de détails).

La version 1.5 est parfaitement rétro-compatible avec les projets qui utilisaient des versions plus anciennes d'*Octogris*.

Fonctions Principales

- Positionnement libre des enceintes (permet de dépasser les limites des formats «surround» standards imposés par la majorité des séquenceurs).
- Nombre de sources pouvant varier de 1 à 32 (input).
- Nombre d'enceintes pouvant varier de 2 à 32 (output).
- Huit modes de déplacement groupé.
- Contrôle de la zone distance des sources.
- Contrôle d'atténuation pour les enceintes.

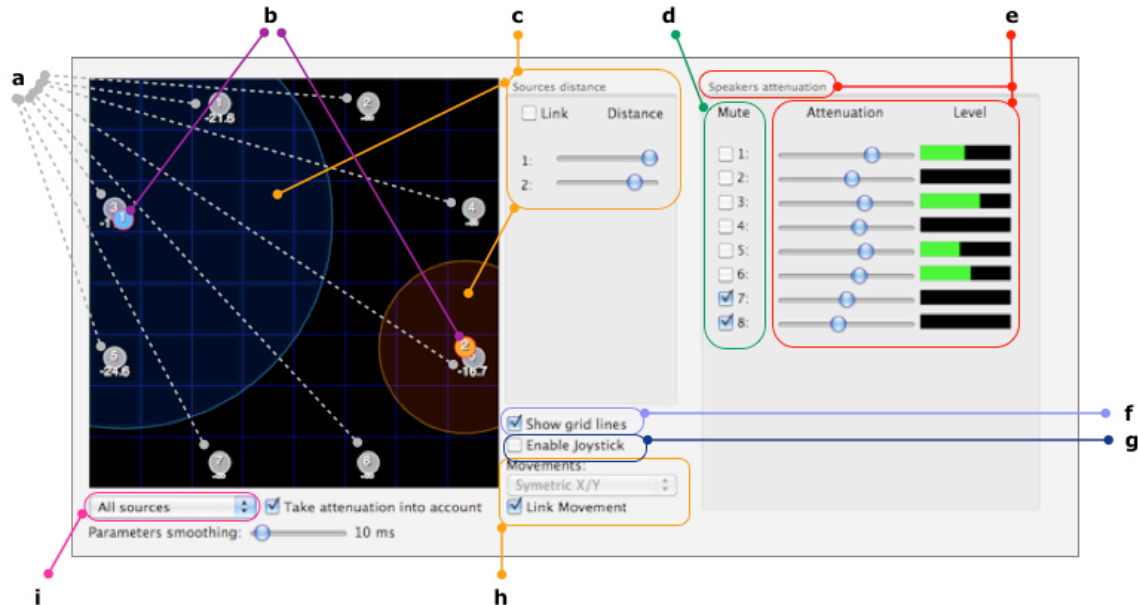


Figure 1 OCTOGRIS/Paramètres

Octogris2x8 - 2 entrées (IN) sur 8 sorties (OUT)

a	Speakers	La disposition des enceintes est libre, jusqu'à 32 sorties ; la disposition proposée par défaut est par paires avant-arrière
b	Sources	Le nombre des sources peut varier de 1 à 32
c	Sources distance	Contrôle de la zone d'émission des sources (distance)
d	Mute	Sourdine des enceintes
e	Speakers attenuation	Contrôle du niveau de sortie (output) de chaque enceinte
f	Show grid lines	Active l'affichage de la grille de positionnement
g	Enable joystick	Permet l'utilisation du joystick pour le déplacement des sources
h	Movements	8 modes de déplacement groupé sont disponibles pour les sources stéréo et multiphoniques
i	Show levels	Affichage du niveau en dB sur une ou plusieurs enceintes

(voir la section PARAMÈTRES pour plus de détails)

Notes d'Installation

Joystick

Que vous prévoyez utiliser ou non le joystick, il faut installer la librairie **DDHidLib.framework** pour utiliser l'*Octogris*.

- Placer le fichier dans **Système/Bibliothèque/Frameworks**.
- + Position des sources contrôlée par le Joystick.

Audio Unit Info Cache

Dans DP et Logic, les fichiers cache des audio unit doivent être effacés avant d'utiliser une nouvelle version.

- dans DP, il faut effacer le document Audio Unit Info Cache:
DP7: ~/Bibliothèque/Preferences/Digital Performer™)
DP8: ~/Bibliothèque/Preferences/com.motu.MotuAudioSystem
- dans Logic, il faut effacer le document com.apple.audiounits.cache dans:
~/Bibliothèque/Caches

Nouvelles fonctionnalités de la version 1.4

- + Calibration du Joystick :
 - Il faut bouger le joystick aux extrêmes de son plan de mouvement pour que *Octogris* enregistre les minimums et maximums ;
 - l'accès aux commandes du joystick est dépendant du fichier DDHidLib.framework ;
 - placer le fichier dans Système/Bibliothèque/Frameworks.
- + Meilleure courbe de niveau (logarithmique) pour Distance.
- + Menu déroulant pour Level et Distance de plus de 15 sorties.
- + Compatibilité Automap™ :
 - Corrections des noms qui apparaissent dans Automap pour qu'ils apparaissent au complet.
- + Link Movement
 - Les sources reliées par les options de *Movements* (à l'exception de *Independent* évidemment) restent solidaires lorsque la Source 1 est manipulée par un contrôleur externe (comme un clavier Novation par exemple).
- + Link Distance :
 - Le paramètre Distance des sources liées reste solidaire lorsque la Source 1 est manipulée par un contrôleur externe (comme un clavier Novation par exemple).

Nouvelle fonctionnalité de la version 1.5

- + 64 bits

IMPORTANT: les versions 1.1, 1.2 et 1.4 sont en 32 bits et ont été développées pour Snow Leopard (OSX10.6). La compatibilité avec Leopard (OSX10.5) n'est pas garantie. La version 1.4 fonctionne bien sous Lion (OSX10.7). La version 1.5 est en 64 bits et fonctionne bien sous 10.6 et 10.7. Elle a été testée avec succès avec:

- DP7 (32 bits)
- DP8 (32 bits)
- DP8 (64 bits)
- Logic 9 (32 bits)
- Logic 9 (64 bits)
- Reaper 4 (32 bits)
- Reaper 4 (64 bits)

Installation et Compatibilité

Configuration minimale requise

Mac OSX 10.5 et plus (les tests les plus récents ont été effectués avec OSX Leopard 10.6.8 et Lion 10.7.5).

Logiciel hôte supportant les Audio Unit à interface COCOA
(Voir le tableau de compatibilité - Tableau 1).

Installation

Copier le fichier **OctogrisJoystick64.component** en suivant le chemin suivant :
/Bibliothèque/Audio/Plug-Ins/Components

ou (si votre OS est en anglais):

/Library/Audio/Plug-Ins/Components

Copier le dossier **DDHidLib.framework** en suivant le chemin suivant :

/Système/Bibliothèque/Frameworks

ou (si votre OS est en anglais):

/System/Library/Frameworks

Les différents formats de l'*Octogris* apparaîtront dans la liste des AU disponibles du logiciel hôte. Dans certains séquenceurs, les AU sont répertoriés par fabricant. L'*Octogris* apparaît alors dans le dossier **UDM**.

NOTE:

Dans la majorité des séquenceurs, les versions MULTICANAL de l'*Octogris* apparaissent uniquement lorsqu'une piste *surround* est créée (voir la section Tutoriels pour savoir comment configurer ces pistes).

Logiciels Hôtes	Compatibilité Octogris	Nombre de sorties
Digital Performer 7/8	Oui	12 (10.2)
Logic Pro 8/9	Oui	8 (7.1)
Reaper 3/4	Oui	64
Ableton Live 8	Oui	8
Ardour 2	Oui	Illimité
Cubase / Nuendo	Non *	---
Pro Tools 8	Non **	---

*VST seulement

**RTAS seulement

Tableau 1 Tableau de compatibilité

FORMATS	DISPOSITION
4-ch Quadraphonic	L R Lr Rr
4-ch SMPTE/AES/ITU	L R C Cs
5.1-ch DTS	L R Ls Rs C Lfe
5.1-ch SMPTE/AES/ITU	L R C Lfe Ls Rs
6-ch Hexaphonic	L R Lr Rr C Cs
6.1-ch SMPTE/AES/ITU	L R C Lfe Ls Rs Cs
7.1-ch SMPTE/AES/ITU	L R C Lfe Ls Rs Lc Rc

Tableau 2 Tableaux des formats *surround*

Formats		4-ch Quadraphonic	4-ch SMPTE/AES/ITU	5.1-ch DTS	5.1-ch SMPTE/AES/ITU	6-ch Hexaphonic	6.1-ch SMPTE/AES/ITU	7.1-ch SMPTE/AES/ITU	Disposition spatiale
Abréviations									
Gauche	L (Left)	1	1	1	1	1	1	1	30°
Droit	R (Right)	2	2	2	2	2	2	2	330° ou -30°
Centre	C (Center)		3	5	3	5	3	3	0°
Centre arrière	Cs (Center surround)		4			6	7		180°
Caisson de grave	Lfe (Low frequencies effects)			6	4		4	4	Majoritairement en position centrale
Ambiance gauche	Ls (Left surround)			3	5		5	5	110°
Ambiance droit	Rs (Right surround)			4	6		6	6	250° ou -110°
Arrière gauche	Lc (Left center)							7	135°
Arrière droit	Rc (Right center)							8	225° ou -135°
Gauche arrière	Lr (Left rear)	3				3			145°
Droit arrière	Rr (Right rear)	4				4			215° ou -145°

Tableau 3 Matrice de formats *surround*

Représentation selon l'ordre des enceintes et leur disposition spatiale

NOTE : Certains formats *surround* ne sont pas supportés par tous les séquenceurs et, par conséquence, par l'*Octogris*. Ces formats peuvent varier d'un standard à l'autre (par exemple, les formats utilisés dans l'industrie du cinéma, de la musique, etc.).

Configuration et Tutoriels

Informations importantes

Pour que l'*Octogris* fonctionne correctement, il est important de configurer adéquatement le logiciel hôte dans lequel vous l'appliquez.

La majorité des séquenceurs utilise des formats *surround* standard, auxquels correspond un "mappage" spécifique dans l'ordre des sorties et dans la disposition des enceintes. Il est généralement nécessaire de reconfigurer le routage des sorties pour faire coïncider les sorties virtuelles de l'*Octogris* et les sorties physiques de votre interface audio.

Noms et formats

L'*Octogris* existe en de nombreux formats. Le nom des formats indique dans l'ordre le nombre des voix en entrée (sources) et le nombre des voix en sortie (enceintes).

Exemples: Octogris6X6 = 6 entrées (in), 6 sorties (out)

Octogris2X8 = 2 entrées (in), 8 sorties (out)

Une fois installées, les versions disponibles de l'*Octogris* apparaissent en fonction de la configuration *surround* utilisée.

Mono	Stéréo	Multicanal
1 x 2	2 x 2	- - -
1 x 4	2 x 4	4 x 4
1 x 6	2 x 6	6 x 6
1 x 8	2 x 8	8 x 8
1 x 12	2 x 12	12 x 12
1 x 32	2 x 32	32 x 32

Tableau 4 *Octogris* / Formats disponibles

Des tutoriels de configuration sont disponibles pour les séquenceurs

Digital Performer 7, Logic Pro 9, Reaper 4 et Ableton Live 8.

Un exemple de réverbération multicanal pour DP est également fourni.

Configuration dans Digital Performer 7/8



Ce tutoriel explique comment configurer Digital Performer 7/8 pour que l'*Octogris* y fonctionne adéquatement.

Dans Digital Performer, l'*Octogris* est utilisé comme un plugiciel. Il peut être appliqué en insertion sur des pistes audio, auxiliaires ou *master*. Ajouté en insertion, l'*Octogris* analyse le nombre d'entrées et de sorties de la piste. Ainsi, il détermine le nombre de sources et de haut-parleurs à placer dans l'interface de spatialisation.

Configuration de la carte de son

1 - Dans le menu **Setup** -> **Configure Audio System**, sélectionner **Configure Hardware Driver**.

2 - Dans la fenêtre **Configure Hardware Driver** (Figure 2), sélectionner l'interface audio qui dirigera le signal vers les haut-parleurs.

3 - Cliquer sur **OK** pour confirmer l'assignation.

NOTE : Il est essentiel de sélectionner une interface ayant suffisamment de sorties. Il sera impossible de poursuivre à l'étape suivante si votre interface n'a pas suffisamment de sortie. Il est possible d'utiliser Jack OSX ou Soundflower pour simuler des sorties virtuelles.

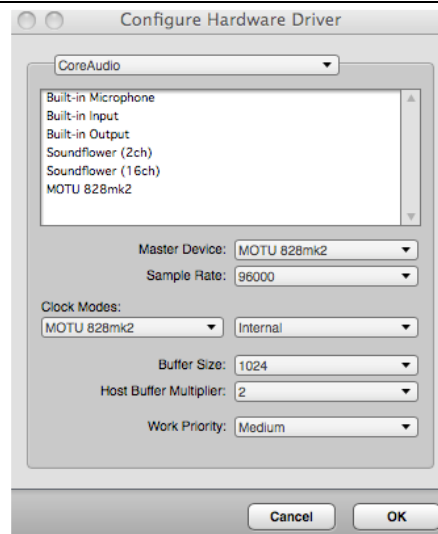


Figure 2 DP/Configuration du driver hardware

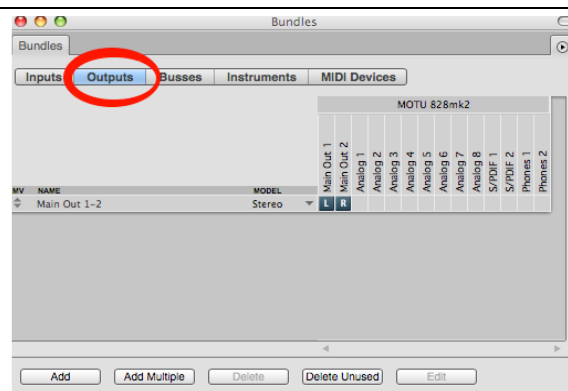
Création d'un *bundle* de sortie

1 - Dans le menu **Studio**, sélectionner **Bundles** (Figure 3) ; assurez-vous d'être dans l'onglet Output, tel qu'indiqué dans l'image.

2 - Créer un nouveau Bundle en cliquant sur Add.

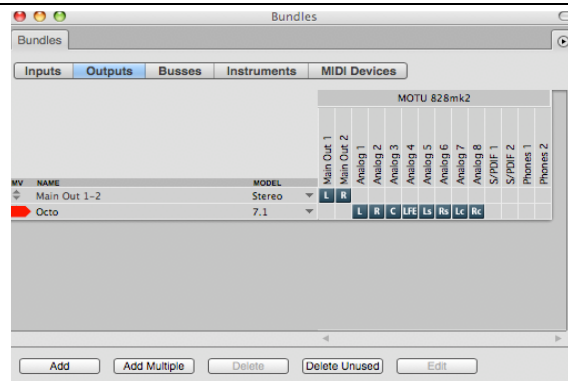
Renommer le Bundle afin qu'il soit facilement identifiable plus tard (alt+clic ou double clic sur le nom).

3 - Choisir le Model qui correspond à vos besoins de spatialisation.



Model DP	Disposition Octogris
Mono	N/D
Stereo	Stéréo
Quad	Quad
LCRS	N/D
5.1	Hexaphonique (6 enceintes)
6.1	N/D
7.1	Octophonique (8 enceintes)

Tableau 5 DP / Modèles des sorties



4 - Assigner le signal multicanal de ce *bundle* vers les sorties désirées de l'interface audio.

Pour cela, il suffit de déplacer les petits carrés identifiés afin qu'ils soient redirigés vers la bonne sortie.

Dans la figure 3b, un Bundle 7.1 (nommé Octo) redirige les signaux vers les sorties Analog 1 à 8 de la carte de son.

Vous pouvez ensuite fermer la fenêtre Bundles.

Figure 3 a, b DP /Création d'un *bundle* de sortie

Assignation d'une piste

Avant d'utiliser l'*Octogris*, il faut configurer la piste audio, auxiliaire ou *master* sur laquelle il sera appliqué.

1 - Ouvrir la vue Mixing Board de votre projet dans le menu **Project** -> **Mixing Board** (Shift+M)

Repérer la piste à spatialiser avec l'*Octogris*. Elle prend la forme d'une tranche de console (Figure 4).

2 - Assigner la sortie de la piste vers le bundle multicanal créé précédemment.

NOTE : Le bouton de panoramisation est alors modifié pour représenter la nouvelle sortie multicanal sélectionnée.



Figure 4 DP/piste audio

Niveau d'envoi du module de panoramisation

Cette étape permet d'assurer l'envoi d'un signal dans tous les canaux.

Le système multiphonique de l'*Octogris* utilise le modèle 7.1 de Digital Performer pour l'Octophonie (puisque'il compte lui aussi 8 canaux). On trouvera les mêmes équivalences pour les systèmes pentaphonique (5.1) et hexaphonique (6.1). Par défaut, Digital Performer n'envoie pas de signal sur le canal LFE (le « .1 »). Il faut aller dans le module de panoramisation pour **augmenter le gain** de ce canal.

Dans la vue Mixing Board:

1 - Double-cliquer sur le bouton dans le coin supérieur gauche du module de panoramisation (Figure 5 a). Le module de panoramisation s'ouvre dans une nouvelle fenêtre (Figure 5 b).

2 - Vérifier que les filtres du canal LFE sont désactivés (**A**).

3 - Ouvrir le panneau supplémentaire du module de panoramisation en appuyant sur la flèche (**B**).

4 - Augmenter à 0dB les niveaux d'envoi du canal LFE en utilisant les flèches ou des boîtes à chiffre.

NOTE : Cette opération doit être faite pour toutes les pistes qui utilisent les modules de panoramisation Digital Performer, qu'elles soient des pistes audio, auxiliaires ou *master*.

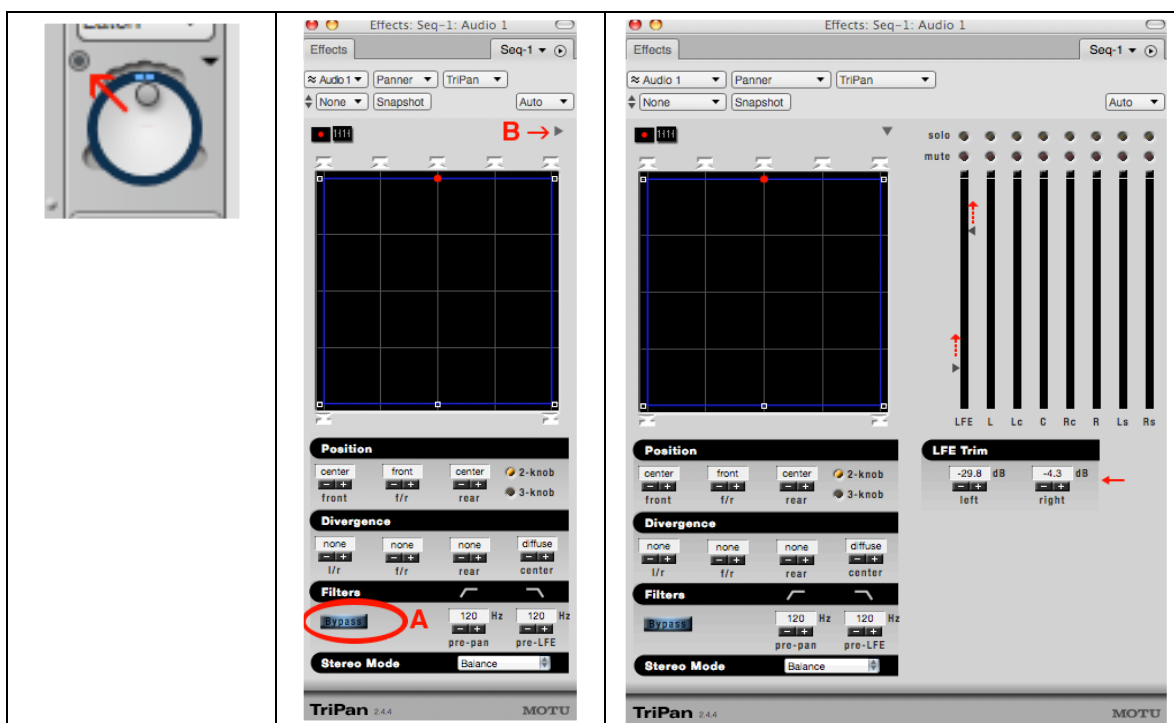


Figure 5 a, b, c DP/Module de panoramisation

Ajout de l'Octogris en insertion

Dans la vue *Mixing Board*:

1 - Cliquer sur une entrée d'insertion.

Un menu déroulant apparaît avec la liste des AU disponibles pour la piste.

2 – Dans le dossier UDM, sélectionner le format de l'Octogris correspondant à vos besoins.

La fenêtre du plugin s'ouvre. Il vous est alors possible de spatialiser votre son.

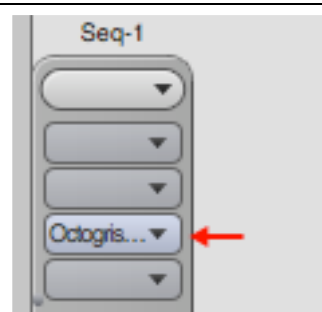


Figure 6 DP/Insertion

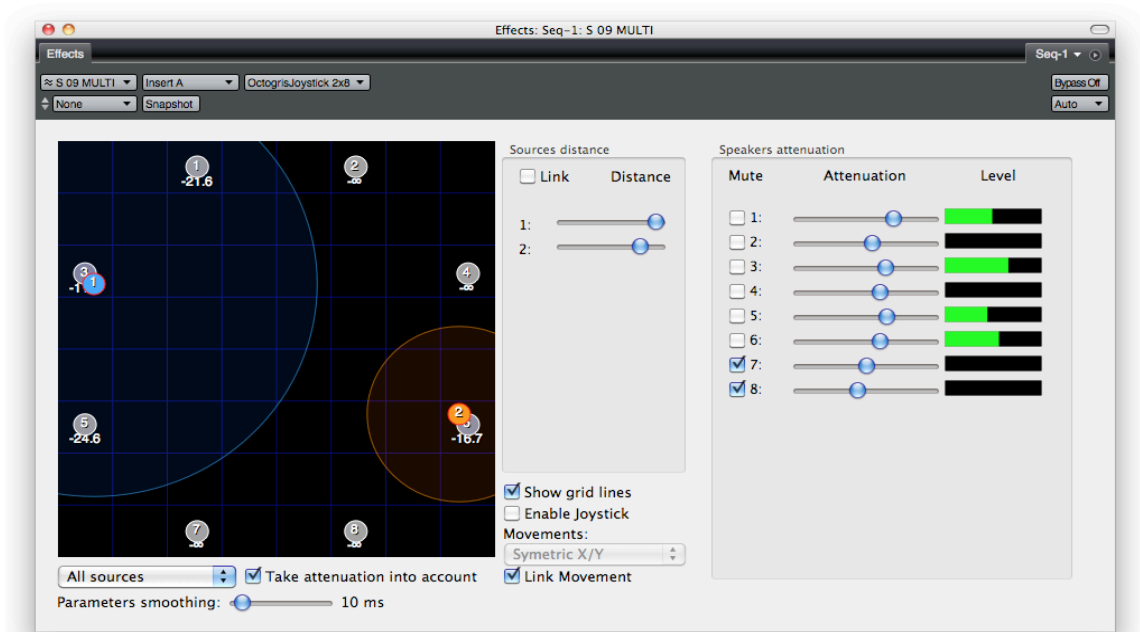


Figure 7 DP/Fenêtre du plugiciel *Octogris* actif

Conseils d'utilisation dans Digital Performer

Effets multicanaux

Dans la plupart de ses plugiciels multicanaux (5.1, 6.1, 7.1), Digital Performer n'applique aucun effet sur le canal de sous-grave LFE (le .1). Ceci est vrai pour la série *MasterWorks Series Collection* et le plugiciel *Proverb*.

Réverbération multicanal

En utilisant de façon combinée les plugiciels *Proverb* et l'*Octogris*, il est possible de concevoir une réverbération multicanal.
(voir le tutoriel de configuration de réverbération multicanal)

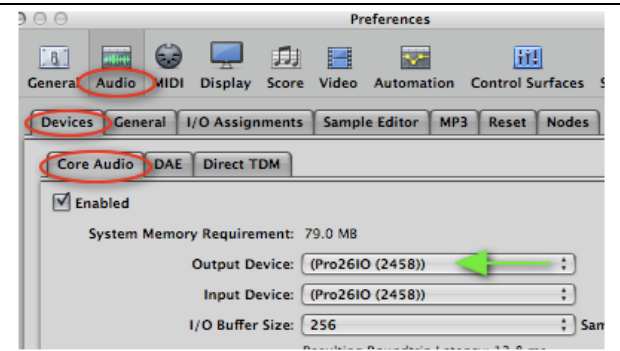
Configuration dans Logic Pro 9



Ce tutoriel explique comment configurer Logic 9 pour que l'*Octogris* y fonctionne adéquatement. Cet exemple utilise une instance 2x8 (stéréo vers octophonie) de l'*Octogris* sur une piste 7.1.

Interface audio

Sélectionner votre interface audio dans le menu **Preference -> Audio -> Devices -> Core Audio**



Sélection du format *surround* des pistes

Logic offre plusieurs formats surround. Lors de la création d'un nouveau projet, il faut configurer le format qui sera utilisé lors de la création de pistes multiphoniques.

1 - Dans le menu **Settings**, sélectionner la fonction **Audio**.
La fenêtre Settings s'ouvre.

2 - Dans le menu **Audio -> Surround Format** sélectionner le format 7.1 (3/4.1)
Fermer la fenêtre Settings

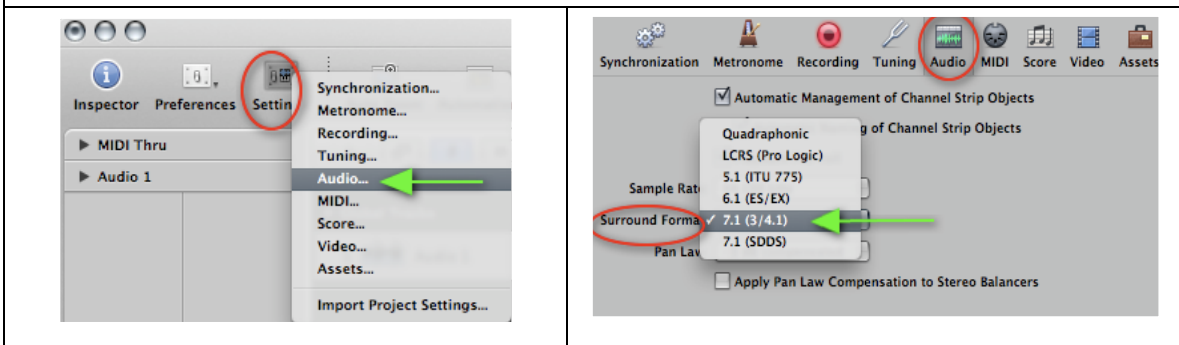


Figure 8 a, b, c LOGIC/Configuration interface audio et format *surround*

Configuration des sorties de Logic

Pour que la numérotation des enceintes de l'Octogris corresponde aux sorties de votre interface, les sorties de Logic doivent être configurées adéquatement.

1 - Dans le menu **Preferences**, sélectionner **Audio**.



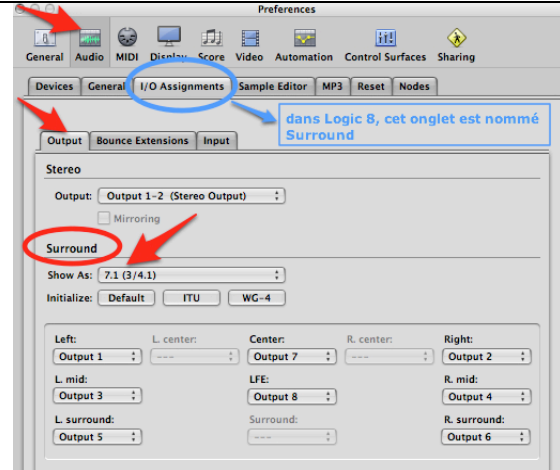
La fenêtre Preferences s'ouvre.

2 - Cliquer sur l'onglet **I/O Assignments** (Surround dans Logic 8).

3 - Cliquer sur l'onglet **Output**.

4 - Dans le menu **Show as**, sélectionner le format 7.1 (3/4.1).

5 - Configurer la section **Output Assignment** de la manière suivante:



Left	Output 1
L. mid	Output 3
L. surround	Output 5
Center	Output 7
LFE	Output 8
Right	Output 2
R. mid	Output 4
R. surround	Output 6

NOTE: Les sorties de l'Octogris sont implémentées par paires (1+2, 3+4, 5+6, 7+8 de l'avant à l'arrière). En fonction du modèle *surround* sélectionné, la correspondance avec les sorties de l'Octogris diffère. Voir le tableau des formats *surround*.

Figure 9 a, b LOGIC/Configuration des sorties

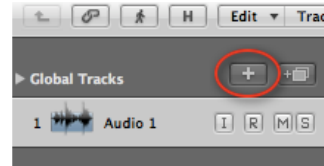
Création des pistes *surround*

Pour que les versions multiphoniques de l'*Octogris* apparaissent dans la liste des AU disponibles, une piste *surround* doit être créée. Cette étape doit être reproduite pour chaque piste sur laquelle vous souhaitez utiliser l'*Octogris*.

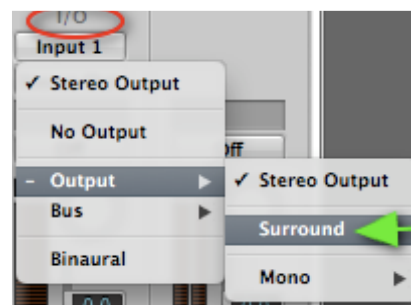
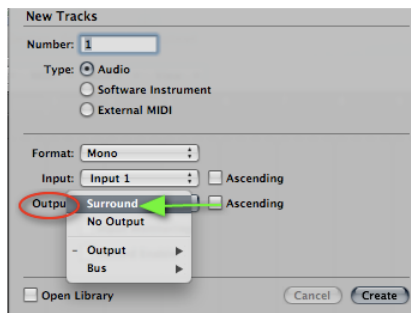
1 - Dans la fenêtre d'arrangements cliquer sur + (add tracks).

La fenêtre New Tracks s'ouvre

2 - Ouvrir le menu **Output** et sélectionner **Surround**.



Cette étape peut aussi être accomplie directement sur une piste déjà existante. Dans la section **I/O** de la tranche, sélectionner **Output** puis **Surround**.



NOTE: Si l'étape 1 du tutoriel a été accomplie correctement, les pistes *surround* créées seront toutes du format précédemment sélectionné (7.1 (3/4.1) dans ce tutoriel).

Figure 10 a, b, c LOGIC/Création d'une piste *surround*

Notes sur la configuration *surround* dans Logic

Lorsque la sortie *surround* a été sélectionnée, Logic distribue, par défaut, le signal stéréo sur toutes les pistes sauf sur celle dédiée aux graves (LFE).



L'Octogris, une fois inséré, assume le contrôle des sorties, à condition que le mappage entre le logiciel hôte et la carte de son soit cohérente.

Pour certaines configurations *surround*, il sera nécessaire de changer la disposition affichée par défaut, ainsi que la position des enceintes dans l'Octogris, afin de garder la même cohérence avec les sorties du signal.

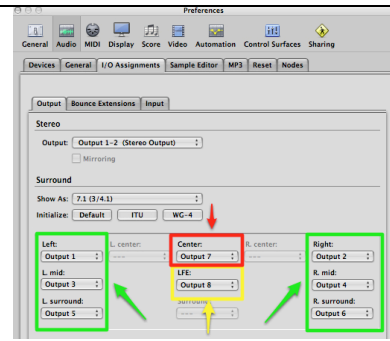


Figure 11 a, b, c LOGIC/Sorties multiphoniques

Ajout de l'Octogris en insertion

1 - Cliquer sur l'une des cases Insert de la piste surround sur laquelle vous souhaitez insérer l'Octogris.

2 - Sélectionner la version de l'Octogris à insérer.
Dans Logic, l'Octogris apparaît dans la liste des Audio Unit, dans le dossier UDM.



NOTE : Selon le format d'entrée choisi (mono, stéréo ou *surround*), seules les versions correspondantes de l'Octogris apparaîtront dans la liste des AU disponibles (1x8 pour une piste mono, 2x8 pour une piste stéréo, 8x8 pour une piste *surround*).

Une fois le format approprié choisi, l'interface de l'Octogris va apparaître.

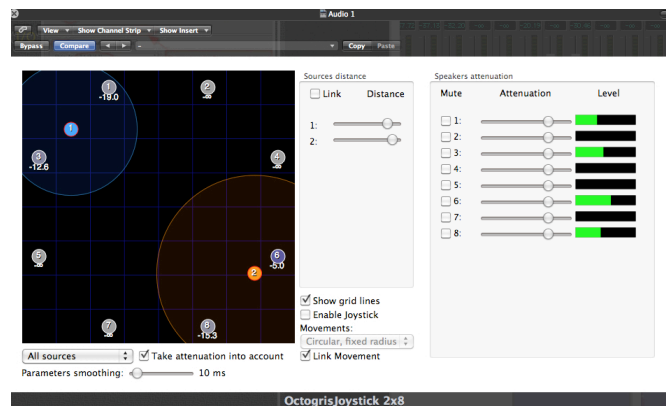


Figure 12 a, b, c LOGIC/Insertion Octogris

Configuration dans Reaper 4

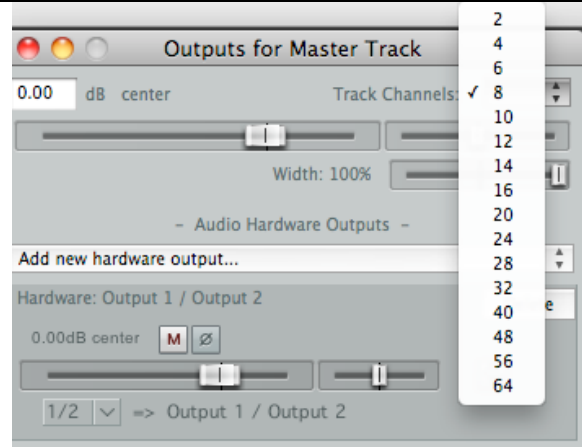


Ce tutoriel explique comment configurer Reaper 4 pour que l'*Octogris* y fonctionne adéquatement.

Configuration de la piste Master

1 - Ouvrir le mixer et cliquer sur la section Track Send de la piste Master.
La boîte **Outputs for Master Track** s'ouvrira.

2 - Sous la section Track Channels, sélectionner le nombre de sorties désirées (4 pour la quadriphonie, 8 pour l'octophonie, etc.).



3 - Dans la section Audio Hardware Outputs, il faut changer la configuration stéréo proposée par défaut, selon les canaux désirés.

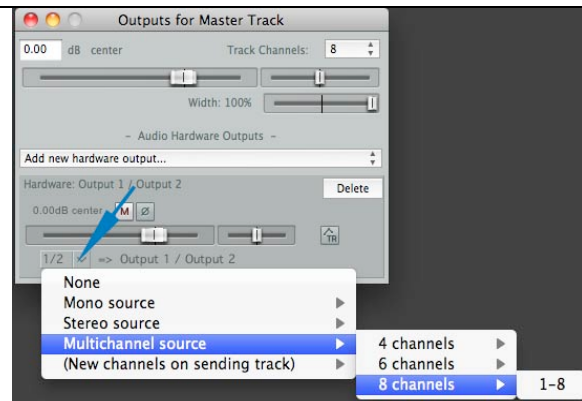


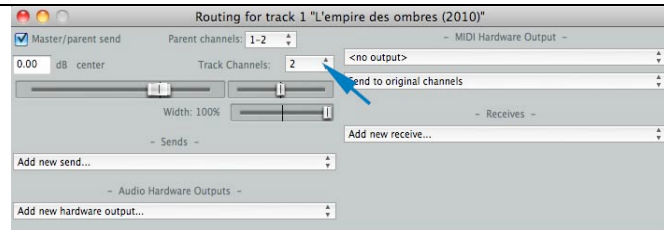
Figure 13 a, b REAPER/Configuration de la piste Master

Configuration des pistes multiphoniques

1 - Ouvrir le Mixer et cliquer sur la section **Track Send** de la piste sur laquelle vous souhaitez utiliser l'*Octogris*.

La section **Routing** de la piste sélectionnée s'ouvre.

2 - Dans la section **Track Channels** sélectionner le nombre de voix de sorties désiré pour la piste (8 pour l'octophonie, etc.)

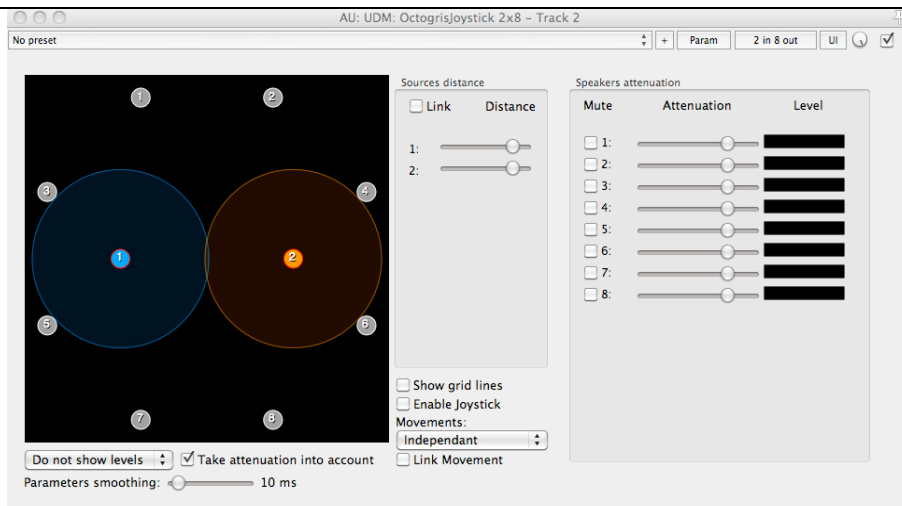


NOTE : Vous devez reproduire cette étape pour chacune des pistes que vous souhaitez utiliser.

Figure 14 REAPER/Piste multiphonique

Ajout de l'*Octogris* en insertion

1 - Cliquer sur l'icone FX de la piste ou sur une des cases **insert** et insérer une instance de l'*Octogris* dans le format désiré parmi la liste des plugins **AU**.



Reaper vous donne accès à toutes les versions installées de l'*Octogris*. Assurez-vous d'insérer une instance correspondant au nombre de voix configuré sur la piste et dans le Master.

Figure 15 REAPER/Octogris en insertion

Configuration dans Ableton Live 8



Ce tutoriel explique comment configurer Live 8, qui ne dispose pas de pistes multicanaux, pour permettre à l'*Octogris* de spatialiser les sons à partir de fichiers mono et/ou stéréo.

Configuration des sorties

1-Dans le menu des **Préférences** -> **Audio**, choisir le périphérique audio de votre studio.

2-Sélectionner **Configuration des sorties**.

3-Activer toutes les sorties désirées. Chaque paire de sorties peut servir de sortie stéréo et/ou de double sortie mono. Il est essentiel de sélectionner une interface ayant suffisamment de sorties.

NOTE : il est possible d'utiliser *Jack OSX* ou *Soundflower* pour simuler des sorties virtuelles, comme dans l'exemple ici affiché, où le nombre de sorties configurées a été limité au nombre maximal de sorties disponibles pour l'*Octogris* (32).

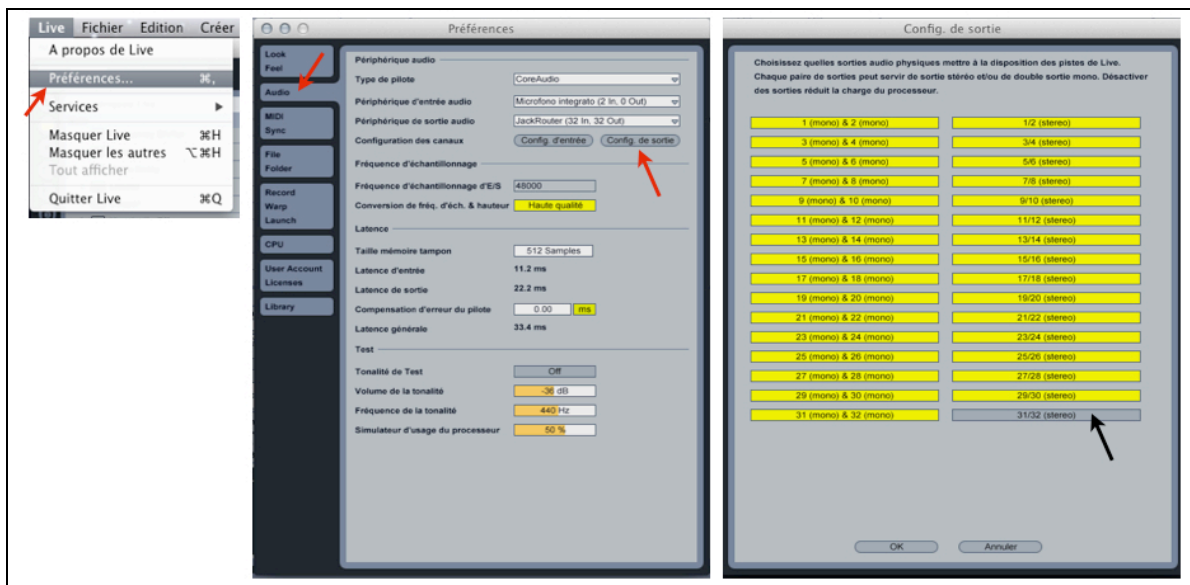


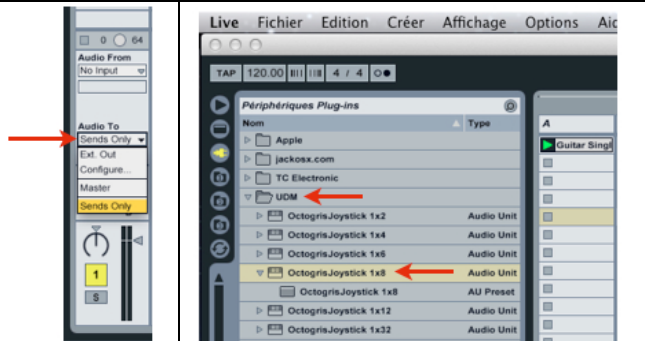
Figure 16 a, b, c LIVE/Configuration des sorties

Configuration des pistes audio

1-Sur la piste audio qui contient le fichier mono ou stéréo, sélectionner **Sends Only** parmi les assignations de sorties possibles, afin de diriger le signal vers plusieurs sorties.

2-Choisir le format de l'*Octogris* qui est situé dans Plug-ins->Audio Units->UDM.

3-Créer des pistes audio supplémentaires – une piste par paire de sorties (par exemple, 2 pistes supplémentaires pour une quadraphonie, 4 pistes supplémentaires pour une octophonie, etc.)



4-Configurer la section ENTRÉES/SORTIES des pistes audio supplémentaires de la façon suivante (l'exemple illustré ici utilise l'*Octogris* dans son format 1x8 avec 4 pistes audio supplémentaires):

a) Audio From

- *Type d'entrée* : choisir la piste qui contient le fichier audio;
- *Canal d'entrée* : sélectionner les sorties correspondantes de l'*Octogris*.
NOTE : les sorties 1 et 2 ne sont pas identifiées : choisir **Post FX**.

b) Monitor

- *Contrôle d'écoute* : sélectionner **In** pour permettre aux pistes de recevoir le signal de la piste principale.

c) Audio To

- *Type de sortie* : sélectionner **Ext Out** pour envoyer le signal vers les sorties physiques de l'interface audio ou vers les sorties virtuelles;
- *Canal de sortie* : spécifier la paire correspondante.

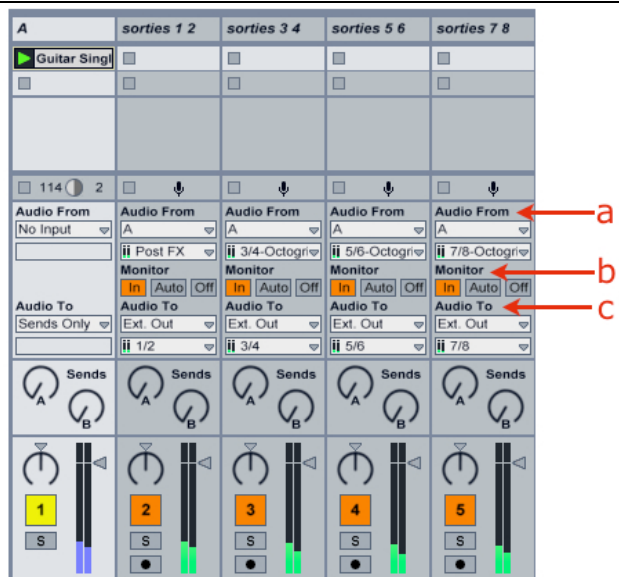


Figure 17 a, b, c LIVE/Configuration des pistes audio

Utilisation de l'Octogris

L'ajout de l'Octogris en insertion permet de spatialiser le son sur un système multicanal à partir de fichiers mono et/ou stéréo.

Les paramètres du plugin peuvent être automatisés selon la procédure commune aux insertions dans Ableton Live :

- pour afficher/masquer l'interface originale du plugin en fenêtre flottante;
- pour personnaliser les paramètres du plugin disponibles dans le tableau de bord Live (pour les rajouter, cliquer simplement dessus dans l'interface graphique du plugin même).

NOTES :

- tous les paramètres peuvent être insérés dans le tableau de bord Live du plugin, à l'exception de celui qui permet l'utilisation du joystick (*Enable Joystick*); cela n'empêche pas celui-ci de fonctionner adéquatement;

- le paramètre *Distance*, qui contrôle le rayonnement d'une source, affiche des valeurs opposées entre la fenêtre flottante de l'Octogris et le tableau du plugin dans Live (les chiffres correspondants aux valeurs minimum et maximum sont inversées mais cela n'affecte pas le résultat. C'est le graphique affiché dans Octogris qui est significatif);

- l'affichage de l'axe Y est également inversé entre la fenêtre de l'Octogris et le tableau Live; on suggère donc l'utilisation de l'interface Octogris pour une meilleure fluidité des mouvements; l'utilisation de l'interface Octogris est aussi préférable si on considère le cas des fichiers stéréo, dont les sources ne peuvent être représentées par leurs coordonnées X et Y qu'une seule à la fois dans le tableau Live.

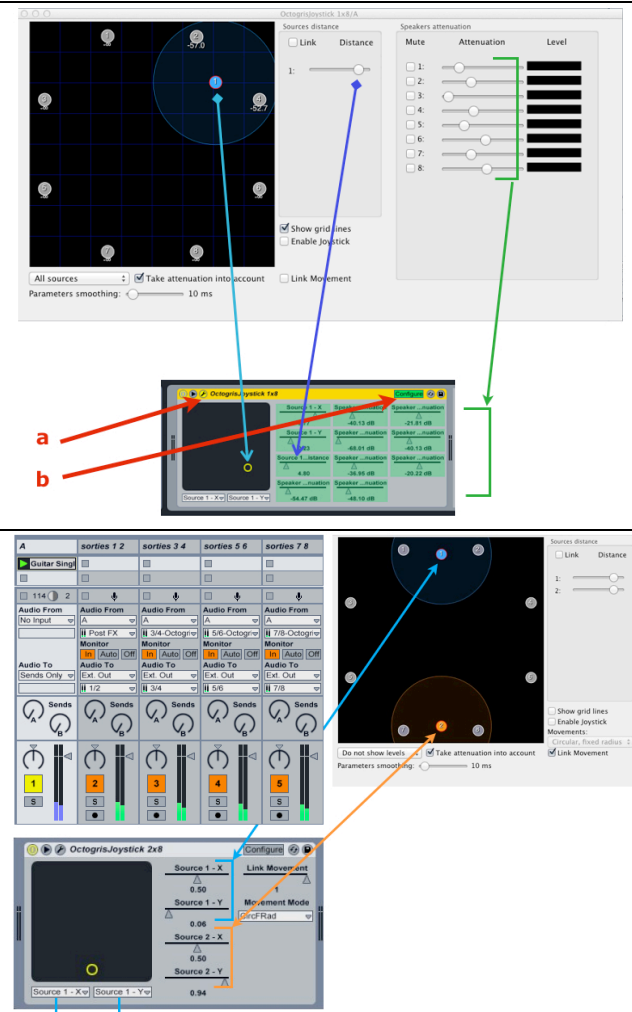


Figure 18 a, b LIVE/Utilisation de l'Octogris

Remerciements à Jeff Cloke.

Réverbération Multicanal dans Digital Performer 7



En utilisant de façon combinée le plugiciel Proverb et l'*Octogris*, il est possible de concevoir une réverbération multicanal. L'exemple suivant permet de simuler un espace réverbéré avec un système de diffusion octophonique, à partir d'un fichier stéréo. Ce modèle peut aussi être exporté à d'autres systèmes de diffusion. Les opérations ici décrites prévoient l'exécution des étapes préliminaires concertantes le mappage des sorties sur la carte de son et la création d'un bundle spécifique pour le format désiré.

Configurer Digital Performer

1 - Créer une piste stéréo audio, auxiliaire ou master et sélectionner en sortie un bundle multicanal. Par défaut, Digital Performer dirige le signal vers les sorties L, R, C et LFE (1, 2, 3 et 4 dans la configuration adoptée – Figure 17 a).

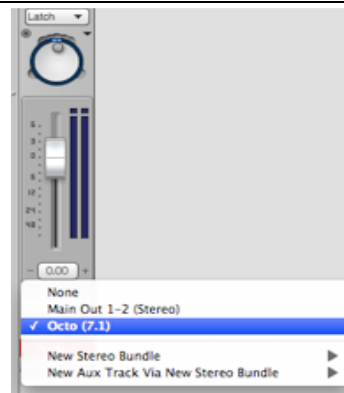


Figure 19 DP/ piste audio

2 - Sur cette piste, appliquer d'abord en insert le plugiciel Proverb (stereo to 7.1). À remarquer que les canaux affectés par la réverbération du ProVerb seront seulement L, R, Ls et Rc (1, 2, 5 et 8). Aucun signal n'est envoyé sur les autres sorties (Figure 17 b).

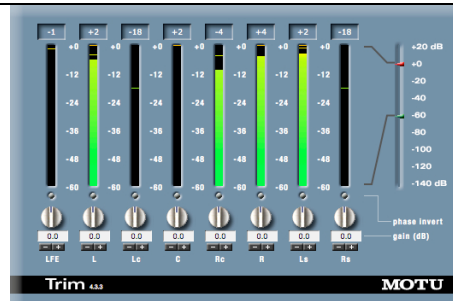
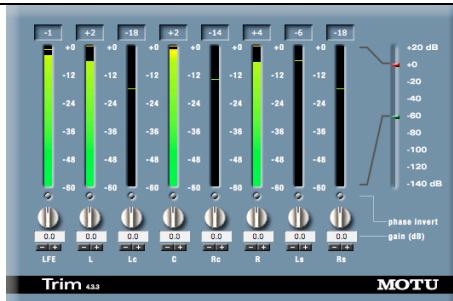


Figure 20 a, b DP/Vue des sorties

3 - Appliquer ensuite l'*Octogris* en insertion (le format proposé est automatiquement le 8x8).

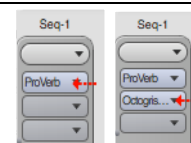
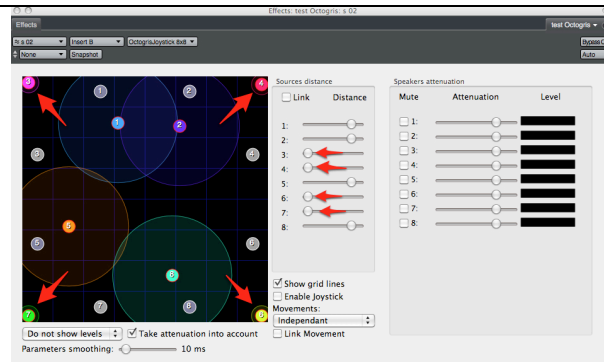


Figure 21 a, b DP/Insertion *ProVerb* et *Octogris*

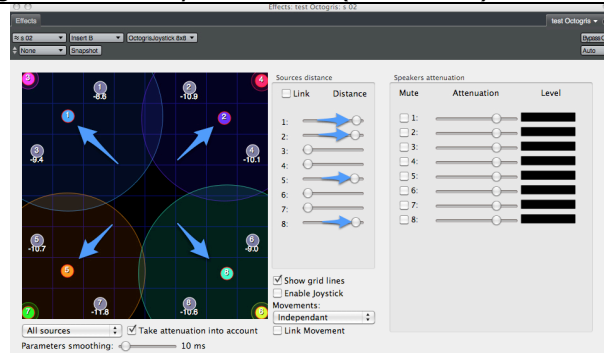
Configurer *Octogris*

1 - Dans la fenêtre de l'*Octogris*, amener au minimum le rayonnement des sources qui ne sont pas affectées par la réverbération du ProVerb, c'est à dire les sources 3, 4, 6 et 7. Disposer ces sources de façon à ce qu'elles n'émettent pas dans les enceintes.

2 - Toujours dans l'*Octogris*, disposer les sources 1, 2, 5 et 8 afin que chacune émette sur deux enceintes différentes.



Si nécessaire, augmenter le rayonnement (**Distance**) de ces quatre sources.



Ainsi, on obtient une réverbération qui est envoyée sur les 8 canaux .

Figure 22 a, b DP/Configuration *Octogris* pour réverbération multicanal

Octogris : Paramètres

Les différents paramètres d'Octogris

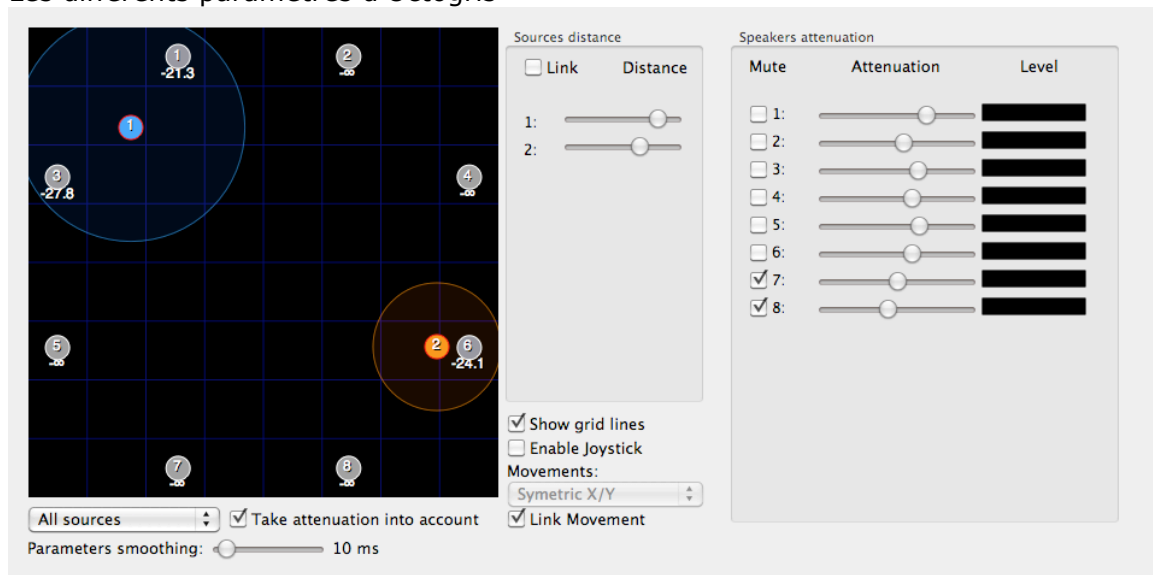


Figure 23 OCTOGRIS

Room Sources Speakers (enceintes)		Source Distance Distance Link	
Movements		View	
Independent	Tous les formats	Show Grid Lines	
Symetric X	stéréo	Show Levels	
Symetric Y		Take attenuation into account	
Symetric X/Y		Parameters smoothing	
Circular	multiphonie	Enable Joystick	
Circular fixed radius			
Circular fixed angle			
Circular fully fixed			
Delta lock	stéréo+ multiphonie		
		Speakers attenuation Attenuation Mute Levels	

Tous les paramètres retournent à la valeur par défaut avec **option+click**

Room

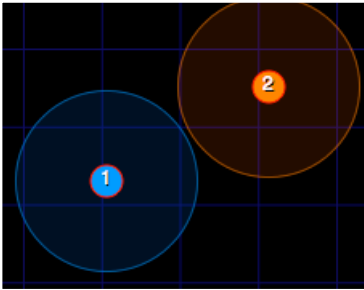
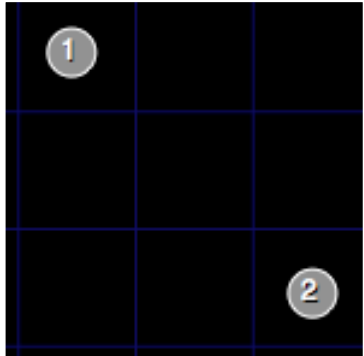
<p>Sources (coordonnées X/Y)</p> <p>Les sources sont représentées par les cercles de couleur numérotés. Le nombre de sources varie en fonction du nombre de canaux audio présents sur la piste (st, quad, octo, etc.).</p> <p>La numération représente le canal d'entrée de l'<i>Octogris</i> qu'elles utilisent.</p>	
<p>Speakers (coordonnées X/Y)</p> <p>Les enceintes sont représentées par les cercles gris numérotés. Le nombre d'enceintes varie en fonction du nombre de sorties choisies.</p> <p>La numération représente le canal de sortie de l'<i>Octogris</i> qu'elles utilisent.</p> <p>NOTE : Si votre logiciel utilise une configuration surround standard (5.1, 6.1, 7.1), il est important de configurer les sorties. Voir la section Configuration et tutoriels pour de l'aide à ce sujet.</p>	

Figure 24 a, b *OCTOGRIS*/Sources, Speakers

Sources distance

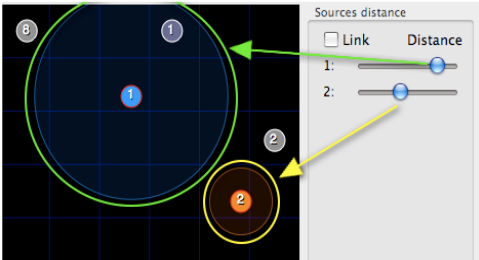
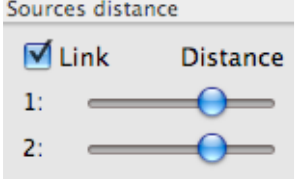
<p>Distance (potentiomètre/fader)</p> <p>Le paramètre Distance permet de contrôler le périmètre de la zone d'émission d'une source. Il est représenté par un cercle translucide autour de la source. La distance permet à une source d'atteindre simultanément plusieurs enceintes.</p> <p>Le niveau du signal envoyé aux enceintes est proportionnel à leurs distances du centre de la source.</p>	
<p>Link (on/off)</p> <p>Permet de jumeler le contrôle de la fonction Distance pour toutes les sources présentes.</p>	

Figure 25 a, b *OCTOGRIS*/Distance, Link

Movements

Les huit modes de déplacement groupé sont disponibles lorsqu'une instance stéréo ou multicanal de l'*Octogris* est utilisée.

Note : le mouvement des sources, reliées par l'option **Link Movement**, peut être contrôlé à partir d'une source extérieure. Cette option lie toutes les sources lorsque la source no 1 est asservie par un contrôleur extérieur autre que la souris et le joystick.

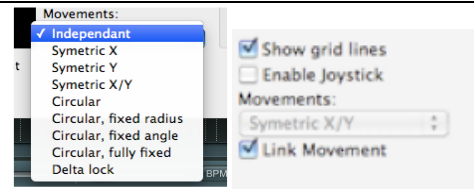


Figure 26 OCTOGRIS/Movements

<p>1) Independant:</p> <p>Le mode Independant est sélectionné par défaut. Les sources peuvent être déplacées indépendamment les unes des autres.</p>		<p>Stéréo + Multiphonie</p>
<p>2) Symetric X:</p> <p>Ce mode active la symétrie entre deux sources, dans l'axe des X uniquement.</p>		<p>Stéréo</p>
<p>3) Symetric Y:</p> <p>Ce mode active la symétrie entre deux sources, dans l'axe des Y uniquement.</p>		<p>Stéréo</p>
<p>4) Symetric X/Y:</p> <p>Ce mode active la symétrie entre deux sources, dans l'axe des X ET dans l'axe des Y.</p>		<p>Stéréo</p>

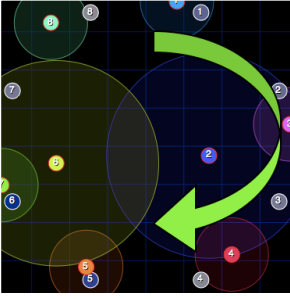
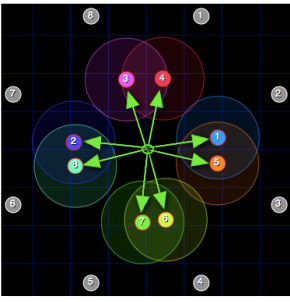
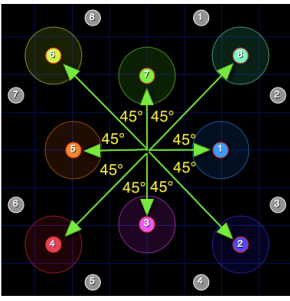
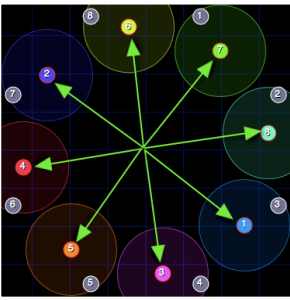
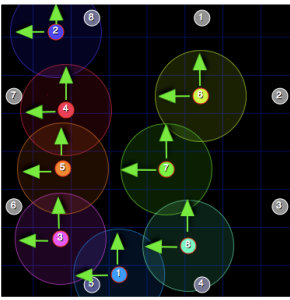
<p>5) Circular:</p> <p>Ce mode active le déplacement groupé circulaire. Les rayons et les angles ne sont <u>pas</u> fixés.</p>		<p>Multiphonie *</p>
<p>6) Circular, fixed radius:</p> <p>Ce mode active le déplacement groupé circulaire. Le rayon des sources est fixé. La distance relative entre chacune des sources et le centre est donc toujours identique.</p>		<p>Multiphonie</p>
<p>7) Circular, fixed angle:</p> <p>Ce mode active le déplacement groupé circulaire. L'angle de séparation entre les sources est fixé.</p> <p>Par exemple, dans le format 8x8 (huit sources), l'ouverture de l'angle entre chacune des sources sera fixé à 45°.</p>		<p>Multiphonie</p>
<p>8) Circular, fully fixed:</p> <p>Ce mode active le déplacement groupé circulaire. Le rayon des sources ET l'angle de séparation des sources sont fixes. L'ouverture entre les sources ET le rayon de celles-ci sont donc toujours identiques.</p>		<p>Multiphonie</p>
<p>9) Delta Lock:</p> <p>Ce mode fixe la position relative des sources les unes par rapport aux autres, sans possibilité de rotation.</p>		<p>Multiphonie</p>

Figure 27 a – i OCTOGRIS/Modes de mouvement

*** Note :** dans le cas de fichiers stéréo il n'y aucune différence entre les mouvements **Symetric X/Y** et tous les modes **Circular**.

View

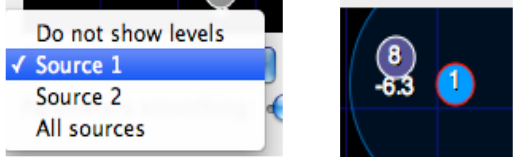
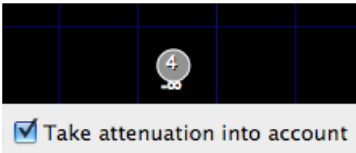
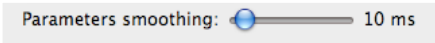
<p>Show grid lines (on/off) Active l'affichage de la grille.</p> <p>Enable Joystick (on/off) Permet l'utilisation d'un joystick pour dessiner les trajectoires des sources</p> <p>Link Movement* Permet l'utilisation des préréglages de mouvement.</p>	
<p>Show levels (on/off) Active l'affichage du niveau de sortie (en dB) sur les enceintes où le signal est présent.</p>	
<p>Take attenuation into account (on/off) (Seulement si <i>Show levels</i> est actif) Si cette fonction est active, le niveau affiché sur les enceintes correspondra au niveau après le contrôle potentiomètre (<i>post-fader</i>). Autrement, le niveau affiché ne tient pas compte des réglages effectués sur les potentiomètres (<i>pre-fader</i>)</p>	
<p>Parameters smoothing Définit la vitesse de réponse des paramètres de contrôle. Cette fonction aide à prévenir les <i>clics</i> audio lors de l'entrée d'un son dans un haut-parleur. Dans la majorité des cas la valeur par défaut (10 ms) fonctionnera adéquatement.</p>	

Figure 28 a – e OCTOGRIS/View

* La lecture des automatisations est parfois bloquée si le bouton Link Movement est toujours actif. Pour régler cela, simplement le désactiver pendant la lecture.

Speakers attenuation

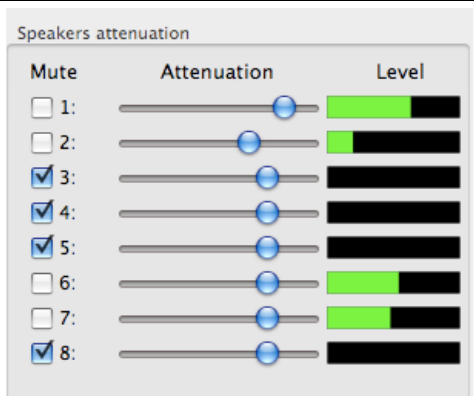
<p>Attenuation (potentiomètre) Réglage du niveau de sortie de chaque enceinte. (-70dB à +20dB)</p> <p>Mute (on/off) Active la mise en sourdine des enceintes sélectionnées.</p> <p>Level (vu-mètre) Affiche le niveau de sortie de chaque enceinte. (rouge > 0 dB)</p> <p>Menu déroulant pour plus de 15 Level et Distance</p>	
--	--

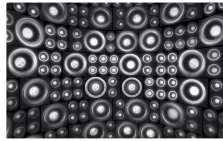
Figure 29 OCTOGRIS/Speakers attenuation

Contacts

Groupe de recherche en immersion spatiale

Directeur:
Robert Normandeau

Programmation:
Antoine Missout
Joseph Thibodeau



Auxiliaires de recherche:
Simone D'Ambrosio
Theo Mathien
Raphaël Néron Baribeau
Ofer Pelz
Dominic Thibault



Courriel: octogris@gmail.com

Sites: Octogris sur Google Code :
<http://code.google.com/p/octogris/>

