

Bases de l'utilisation de Reaper + ReaSurround

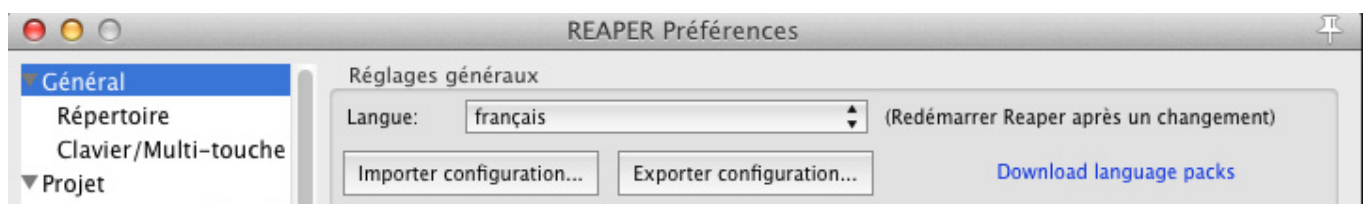
Préalable et généralités

Reaper offre de sérieux atouts pour la composition en multiphonie : une architecture 64 canaux (pistes, bus, fichiers et plug-ins), des fonctionnalités extrêmement complètes, des "trouvailles" (comme les pistes flottantes ou l'enregistrement audio de tout ce qu'on fait en temps réel), une interface utilisateur très souple et complètement configurable, un système de routage simple et exhaustif, une grande efficacité (moins de 10 Mo à télécharger, une excellente utilisation multiprocesseur, une très bonne stabilité), le time-stretching en temps-réel sur les fichiers multicanaux, un module de spatialisation (ReaSurround) qui est le plus complet que l'on puisse trouver aujourd'hui dans un multipiste, un développement rapide qui tient compte du retour des utilisateurs et un prix très léger !

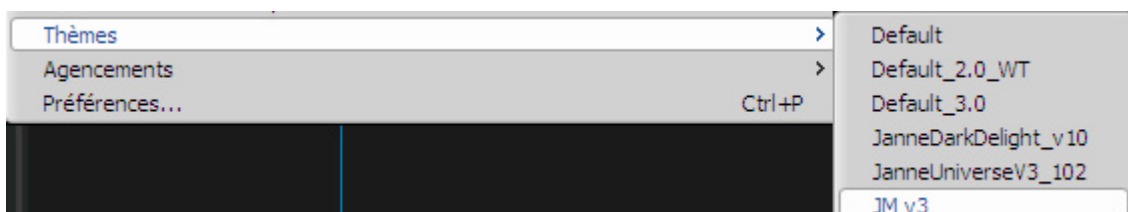
Mais certains de ces avantages peuvent être aussi sources de problèmes, notamment la personnalisation très poussée. Tout est pratiquement configurable, mais cela prend du temps pour savoir quoi configurer et pourquoi...

Il est conseillé de lire le document **Raccourcis claviers et préférences**, accompagné du fichier de configuration "ConfigJMD.ReaperConfigZip" avant d'aborder ce tutoriel multiphonique.

Ce document fait référence à la **version francisée** de Reaper. Elle n'est pas parfaite (attention : sous OS X, le contenu des menus reste en anglais !), mais peut aider néanmoins à mieux comprendre certains aspects du logiciel. Pour l'installer, glisser le fichier "REAPER_SWS_Français.ReaperLangPack" sur la fenêtre principale et répondre OK pour l'installation.



Les captures d'écran sont faites avec différents thèmes graphiques, différents du thème v4 par défaut : certaines illustrations seront assez différentes d'une installation originale (si vous avez importé le fichier de configuration ci-dessus, vous pouvez alterner entre le thème pat défaut et celui ci par le menu Options / Thèmes) :

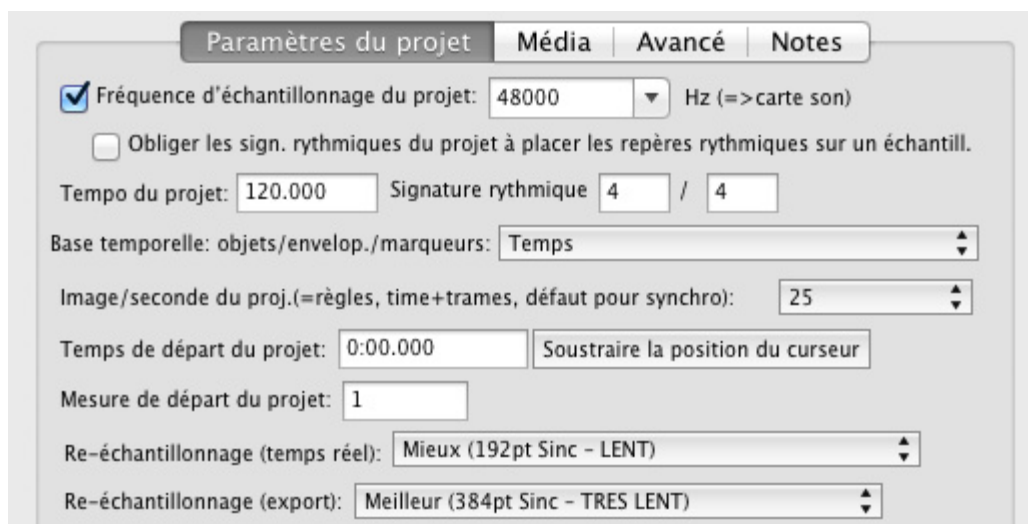


1. Fonctions de base

Voici quelques indications générales sur le fonctionnement de Reaper, qui ne remplacent pas le manuel ni le temps de la découverte personnelle, mais peuvent être utiles pour suivre ce tutoriel :

- **au lancement**, il n'est pas nécessaire de créer un nouveau projet et de lui donner un nom, il faut par contre le faire lors de la sauvegarde !

- il est bon de régler les **paramètres du projet** pour qu'ils correspondent aux fichiers que l'on va placer, notamment la fréquence d'échantillonnage (menu Fichier / Paramètres du projet) :



- **pour importer un fichier audio**, on peut le glisser à partir d'une fenêtre de l'Explorateur / Finder, le glisser à partir du "Media Explorer" intégré (c'est la meilleure façon, puisqu'elle permet d'auditionner le fichier avant de la placer dans l'arrangement), ou par le menu Insérer / Fichier média

- lors de l'importation des fichiers audio, ils sont lus par défaut à partir de l'endroit où ils se trouvent sur les disques-durs (ils ne sont pas copiés dans un dossier spécial) : attention au ménage ;-)

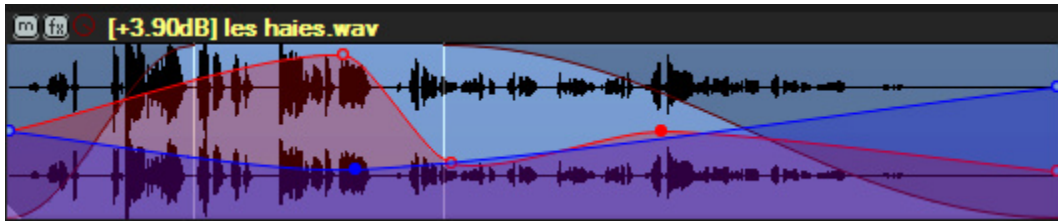
- **pour créer une piste**, double-cliquer dans la liste des pistes (à gauche de la fenêtre principale), ou glisser un fichier audio dans l'arrangement (une nouvelle piste est automatiquement créée)

- **les pistes sont "agnostiques"** : chaque piste peut être à la fois audio, MIDI, instrument, envoi, retour, dossier, son nombre de canaux peut être changé à n'importe quel moment et ne limite jamais le nombre de canaux des fichiers ni celui des plug-ins

- **les plug-ins** peuvent être placés **sur les pistes** (comme partout ailleurs), mais aussi **sur les objets** (avec pour l'instant la limite du nombre de canaux de l'objet)

- **pour placer un plugin** sur une piste ou sur un objet : glisser dessus le plugin à partir de l'explorateur d'effets s'il est docké ou déjà ouvert ("Choix d'effets FX" dans la version française) ou le sélectionner dans la liste après avoir cliqué sur le bouton FX de la piste ou de l'objet

- chaque objet audio possède **son propre volume**, réglable avec le petit potentiomètre à gauche de son nom (la représentation de la forme d'onde suit la variations du volume)



- chaque objet audio (en fait chaque "prise" d'un objet) possède sa propre **enveloppe de volume et de pitch** (voir les raccourcis clavier, sinon : clic droit sur l'objet / Prise / Enveloppe de volume ou de pitch)
- les fondus, les fondus-enchaînés, ainsi que le time-stretching sont toujours calculés en temps-réel
- **tous les réglages propres aux objets** sont accessibles dans la fenêtre "Propriétés de l'objet média" (F2), il est recommandé de la "docker" pour l'avoir toujours sous la main

Position: 0:00.000 Temps battem
 Longueur: 0:29.057
 Magn. d'offset: 0:00.000
 Fondu d'E: 0:00.010
 Fondu de S: 0:02.797
 Source de la boucle: Source de la boucle
 objet->base temporelle: Piste/projet : base de temps par défaut Muet
 Proc. de mix ds objets: projet Défaut objet mix behavior Verrouiller
 Sans fd-auto
 Prise active: 1: les haies.wav Jouer ttes les prises
 Changement de la hauteur de la prise/mode de "time stretch"
 Param. par défaut du proj
 Pousser/Ajuster... FX de la prise... OK Annuler

Propriétés de la prise
 Nom de la prise: les haies.wav
 Démarrer dans la source: 0:00.000 Ajustement de hauteur: 0.000000
 Vitesse de lecture: 1.000000 Conserver la hauteur si changement de vitesse
 Volume/panora: 0.00dB Centre Normaliser
 Mode de canal: Normal Inverser la phase Envelop. de prises

Prise de la source média: RÉÉCHANTILLONNÉ
 2ch 0:29.057 : les haies.wav
 Section: 0:00.000 Longueur: 0:29.057 Fondu: 0.0 ms
 Inverser Propriétés... Choisir un nouv. fichier Renommer le fichier...

- on y trouve, entre autres, le choix des formes de fondus, le choix et les réglages des algorithmes de time-stretching et de pitch, les réglages de vitesse de lecture et de transposition, de volume, et même de lecture rétrograde ;-)

- la plupart des fenêtres peuvent être flottantes, attachées à la fenêtre principale (l'option "ancrer ... dans le dock" est présente dans la plupart des fenêtres), ou regroupées dans un autre dock sur un autre écran. **Le dock** qui est attaché à la fenêtre principale constitue la manière la plus efficace de travailler sur un seul écran. Le dock principal peut être divisé en deux (déplacer un onglet vers l'extrémité droite) :

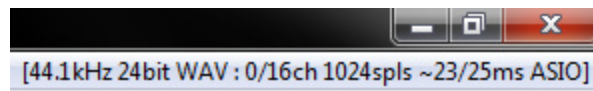
Les onglets peuvent être ensuite tirés d'un côté ou de l'autre.

- zoomer horizontalement ? avec la molette verticale de la souris
- séparer un objet à la position du curseur ? avec la touche "S"
- etc.

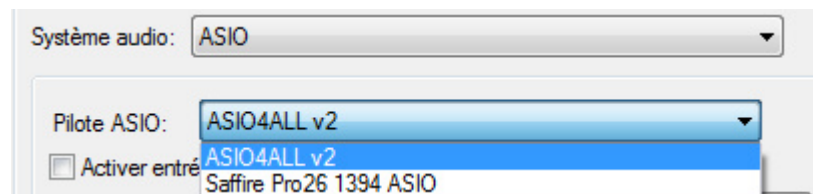
2. Configuration des sorties audio

Sur la carte son :

Au préalable, il peut être nécessaire de configurer la carte son : menu Options / Préférences / Audio Appareil. On peut aussi accéder directement à cette fenêtre en cliquant dans la barre de menus :



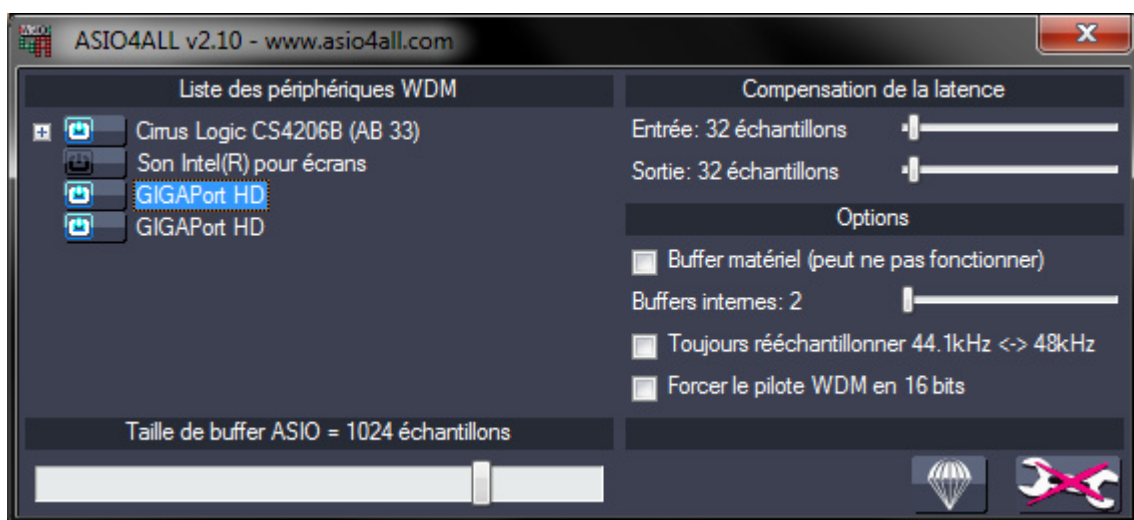
Sous Windows, le pilote à choisir est évidemment l'ASIO, et si vous ne disposez pas d'une carte son qui soit fournie avec son propre pilote ASIO... utilisez ASIO4All !



L'intérêt de ce pilote réside en outre dans sa possibilité d'agréger plusieurs cartes son, comme en WDM ou en Core Audio (chose que ne permet pas l'ASIO).

Par exemple, ici, trois cartes son sont utilisées pour obtenir 18 canaux : la carte son interne (2 canaux) + deux cartes son USB 8 canaux.

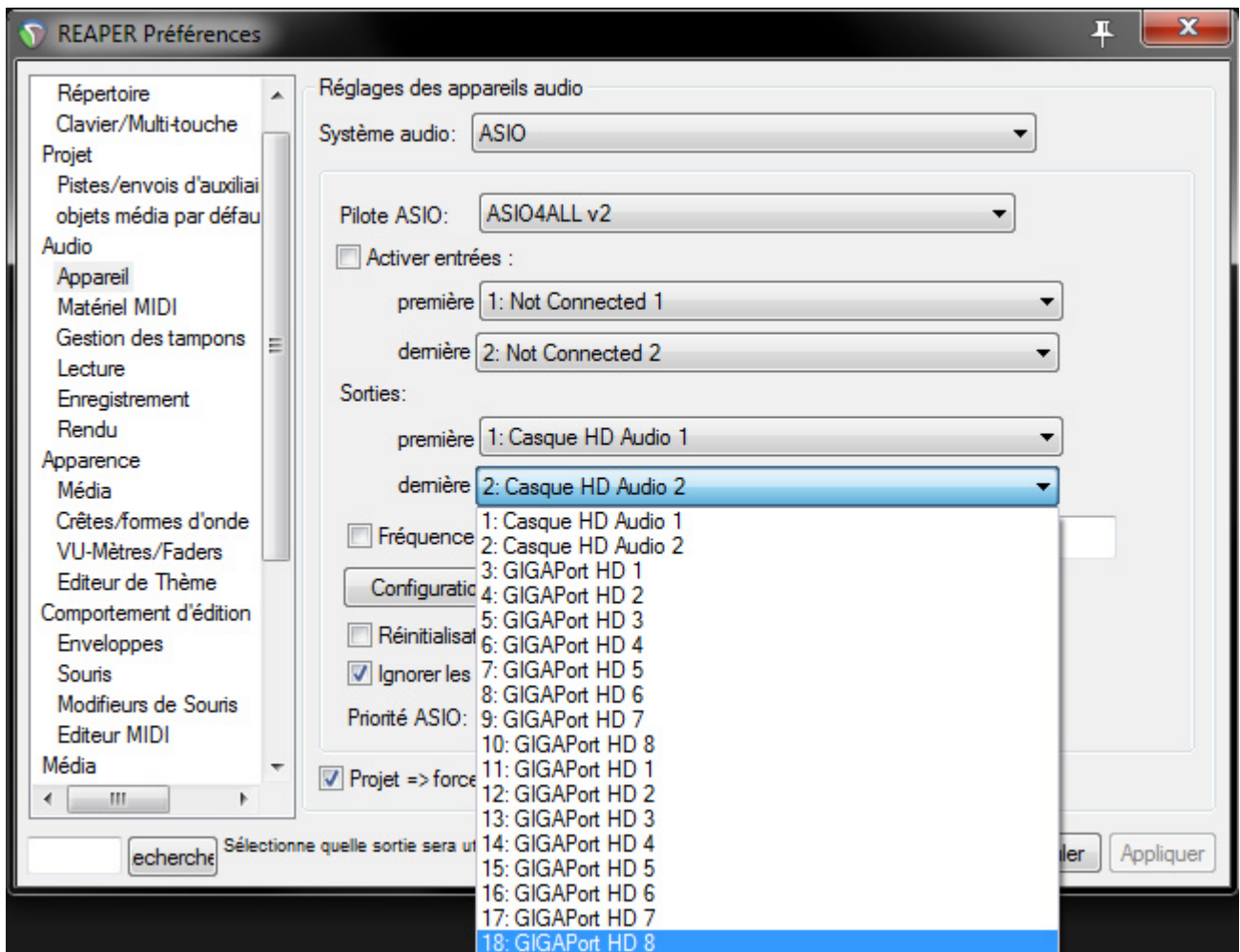
Il est inutile et déconseillé de régler les buffers sur de petites valeurs, les latences n'étant généralement pas un problème en composition acousmatique, et la multiphonie sollicitant un peu plus les buffers. Une valeur de 1024 échantillons est tout à fait satisfaisante.



Sur OS X, la fonction d'agrégation fait partie du système Core Audio, et se règle dans l'application "Configuration Audio et MIDI" :



Dans la version Windows, il est possible de sélectionner la plage de sorties. Cela peut permettre d'adapter un projet à une configuration matérielle différente sans avoir à modifier les réglages du Master.

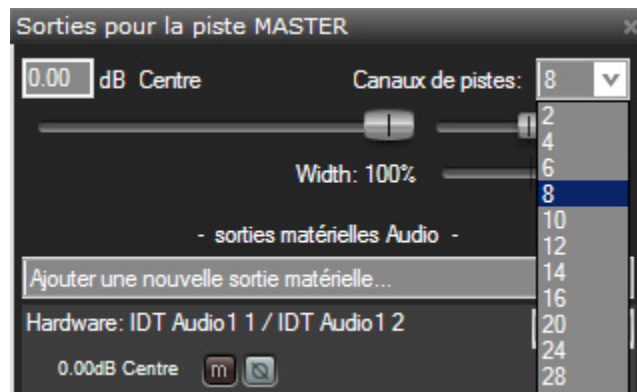


Sur le Master :

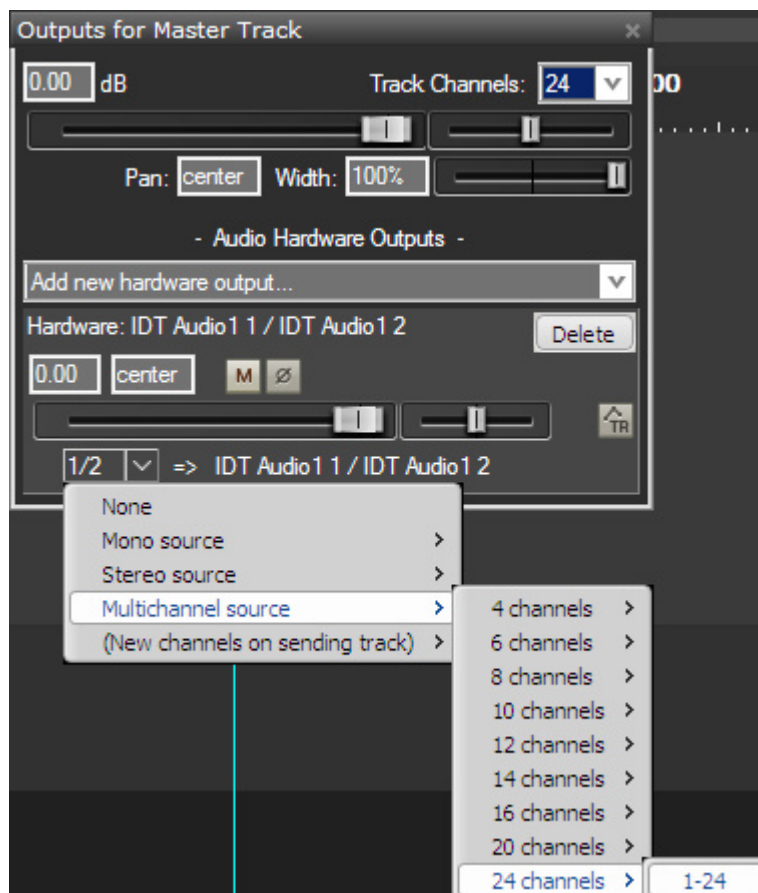
En multicanal comme en stéréo, le Master rassemble (mixe) les sorties de toutes les pistes, et envoie les signaux vers les sorties de la carte son. On y a accès soit dans la "Console de mixage", soit directement dans l'arrangement (clic droit dans la liste des pistes / Afficher le Master, ou menu Vue/Ecran / Piste Master).

- ouvrir la fenêtre de configuration "**Sorties pour la piste Master**" en cliquant sur le bouton **IO** sur la piste Master ou le Master de la console

- **sélectionner le nombre de canaux du projet** dans la liste déroulante "Canaux de piste" (si la valeur exacte n'est pas proposée, prendre la valeur supérieure, par exemple 20 pour 18)

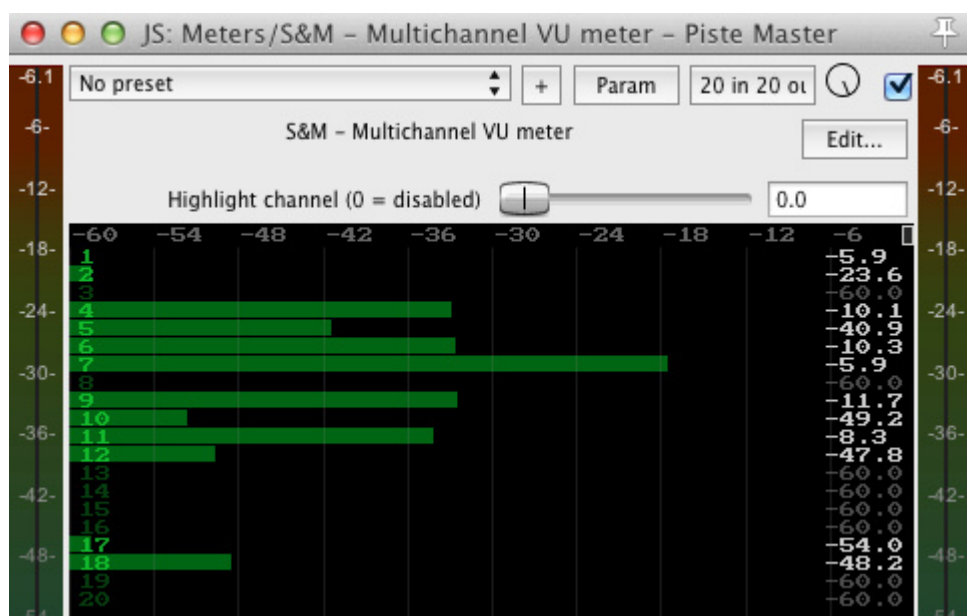
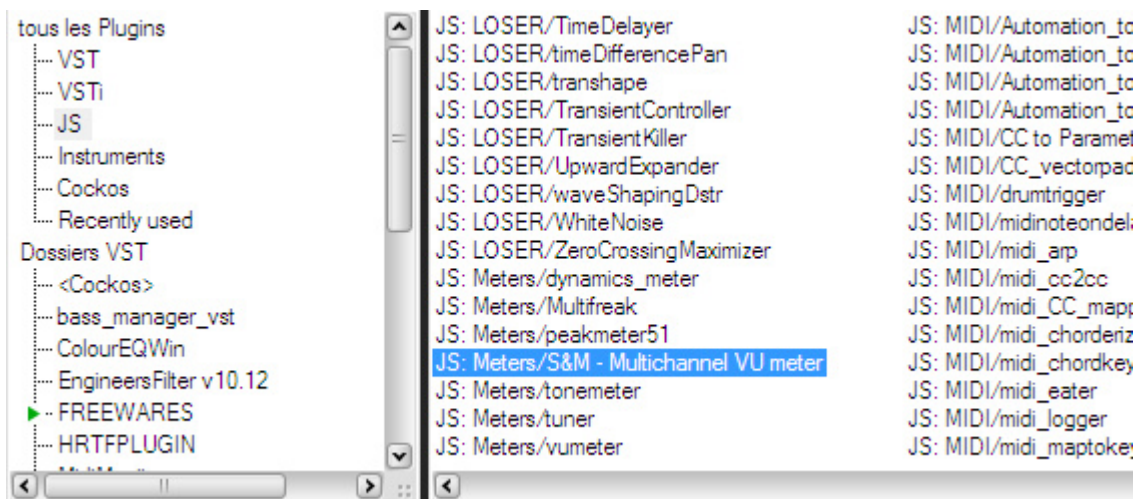


- **affecter les canaux du Master aux sorties physiques de la carte son** : en bas de la section "Audio Hardware Outputs", sélectionner le nombre de canaux nécessaire dans le menu déroulant qui indique par défaut 1/2 :



Toutes les sorties de la (ou les) carte son définies dans les Préférences seront affectées aux canaux.

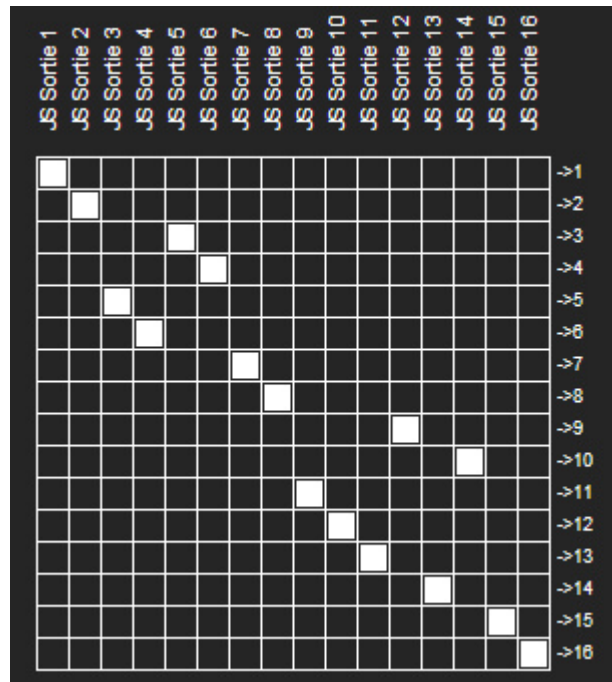
- insérer le plugin JS **S&M - Multichannel VU meter** sur le Master :



Ce plugin permet d'avoir un contrôle visuel des intensités précis pour tous les canaux, chose que Reaper ne sait pour l'instant pas faire directement... et il sait s'adapter à n'importe quel nombre de canaux jusqu'à 64 !

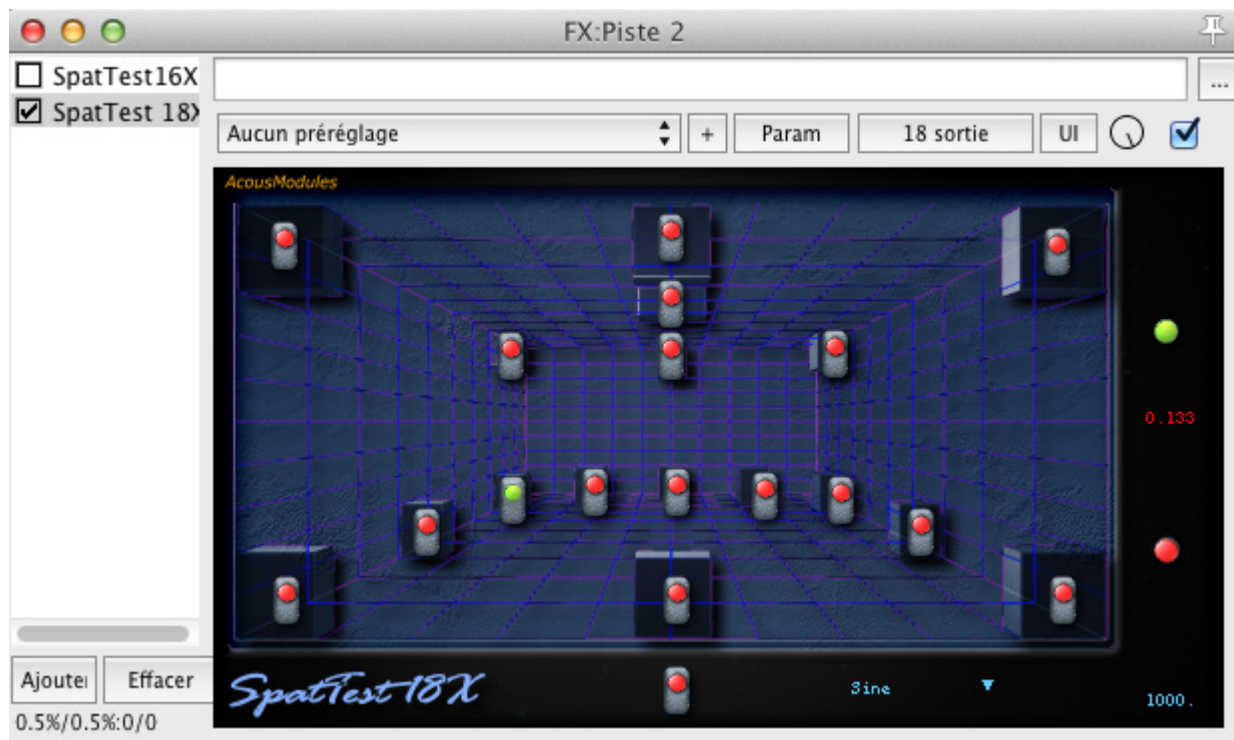
Sa deuxième utilité est d'apporter un moyen pour **réaffecter les canaux du Master aux sorties physiques de la carte son** (si besoin est). Ceci peut se faire par un autre plugin qui dispose du nombre de canaux d'entrée/sortie adéquat, mais nous supposons pour l'instant que seul celui-ci est placé sur le Master.

Pour cela, **utiliser les cases à cocher de la matrice de connexions de sortie du plugin pour faire correspondre chaque numéro de canal (du Master) aux numéros des sorties physiques reliées aux enceintes**, par exemple :



Il convient ensuite de passer à la réjouissante étape des **tests de connexion et de calibrage des niveaux**.

Même s'il existe de nombreuses solutions pour le faire, le plus efficace consiste à de placer sur une piste ou sur le Master un AcousModule du type "**SpatTest**". Il en de multiples versions pour Windows et OSX. La version 17.1 par exemple permet de tester tous les formats compatibles *surround*.

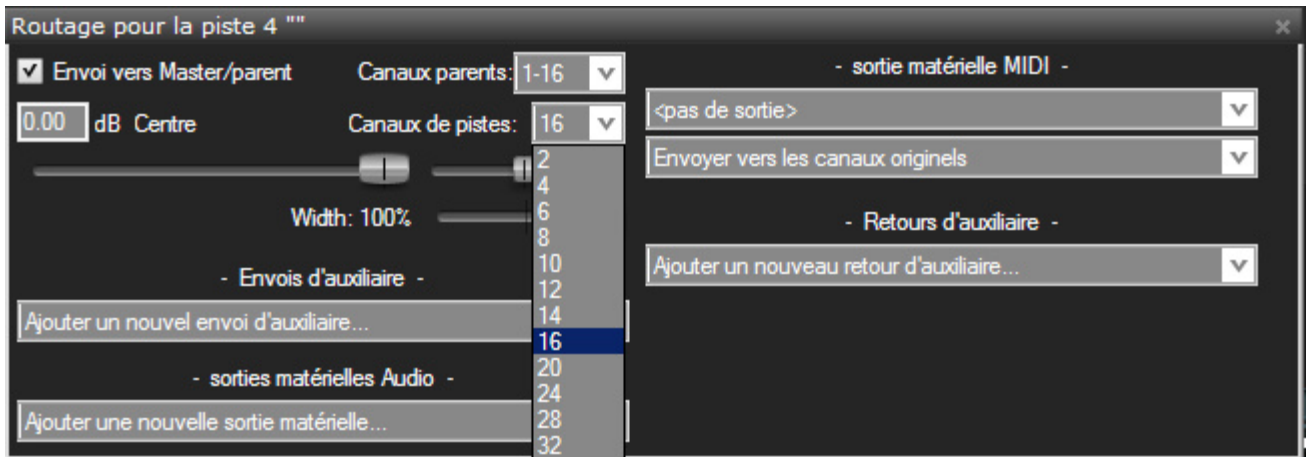


3. Configuration de piste et du ReaSurround

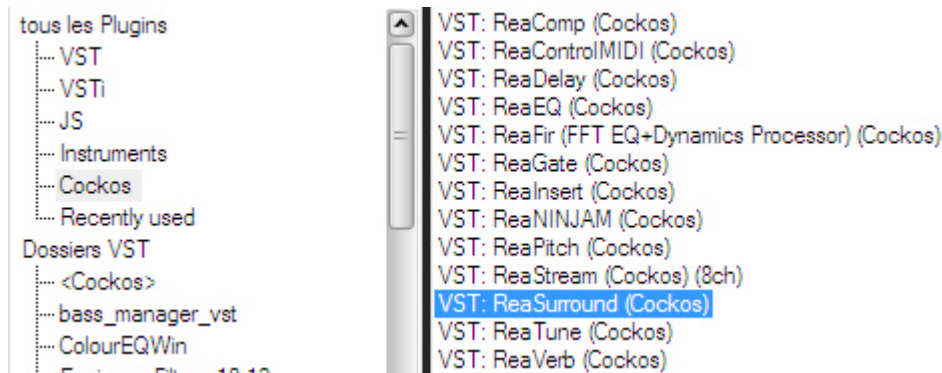
En 2 x n :

C'est le cas le plus courant pour placer des fichiers mono ou stéréo dans un espace multiphonique.

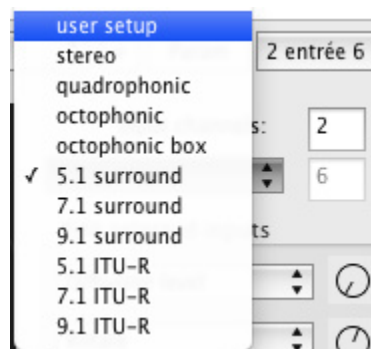
- sélectionner le nombre de canaux de la piste, ou la valeur supérieure si celui-ci n'est pas disponible, pour qu'il corresponde à celui du Master (il ne s'agit pas du nombre de canaux des fichiers mais de **celui du dispositif**)



- insérer le ReaSurround sur la piste



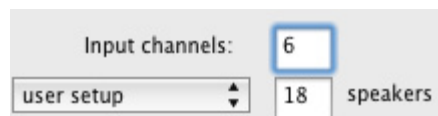
- sélectionner dans la fenêtre du ReaSurround le Preset correspondant au dispositif utilisé, ou le créer soi-même en choisissant "User setup"



En n x n :

Ceci correspond à placer des **fichiers multicanaux** (quadri, penta, octo etc.) au sein d'un espace comportant un nombre de canaux généralement plus important (utilisation typique en composition), ou à un nombre de canaux plus réduit (par exemple lors d'une "transcription spatiale" de 16 canaux en octo).

- il est possible de placer des fichiers comportant de 1 à 64 canaux sur la même piste
- pour la piste, cela ne change rien par rapport au cas précédent, c'est toujours le nombre de canaux qui est envoyé au Master et qui doit être sélectionné
- pour le ReaSurround, sélectionner / modifier le Preset pour que le nombre d'entrées ("Inputs channels") corresponde au nombre de canaux des fichiers que vous allez placer sur cette piste, par exemple des fichiers penta (5.0) sur un dispositif 17.1 :



- le nombre de canaux de la piste ainsi que le nombre d'entrées du ReaSurround sont actualisés lorsqu'un fichier comporte plus de canaux que le réglage courant. Par exemple, lorsque l'on place un fichier octo sur une piste prévue pour des fichiers quadri, le nombre d'entrées du ReaSurround passe automatiquement à 8.

Voir le tutoriel **Fonctionnement général et utilisation des AcousModules**.

4. Utilisation du ReaSurround

Ce plugin est à la fois très puissant, très souple... et incomplet. En fait, il n'est tout simplement pas fini...

Mais même en l'état, il offre un ensemble de fonctionnalités qu'aucun autre ne procure :

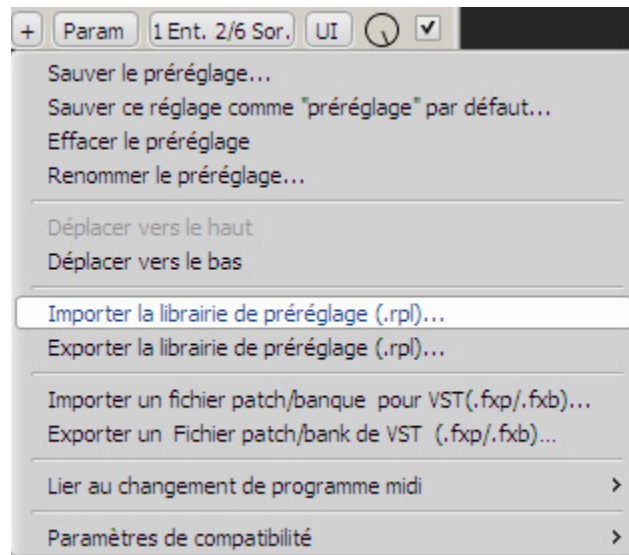
- nombre d'entrées/sorties de 1 à 64 canaux
- disposition libre de chaque sortie (et de chaque entrée) dans les trois dimensions
- réglages d'*Influence* séparés pour chaque sortie
- réglages de *Diffusion* séparés pour chaque entrée
- possibilité de contrôles groupés des entrées pour des mouvements combinés
- utilisation des ressources modérée

Ce qu'on peut lui reprocher principalement :

- le mode de calcul des intensités en fonction de la position graphique des entrées/sorties qui a été choisi peut poser des problèmes de cohérence et des difficultés de placements
- la représentation graphique de la zone d'*Influence* est difficilement visible selon les réglages d'écran et le nombre de sorties
- pas de valeur numérique pour les réglages d'*Influence*
- pas de verrouillage et de mémorisation des sélections multiples d'entrées

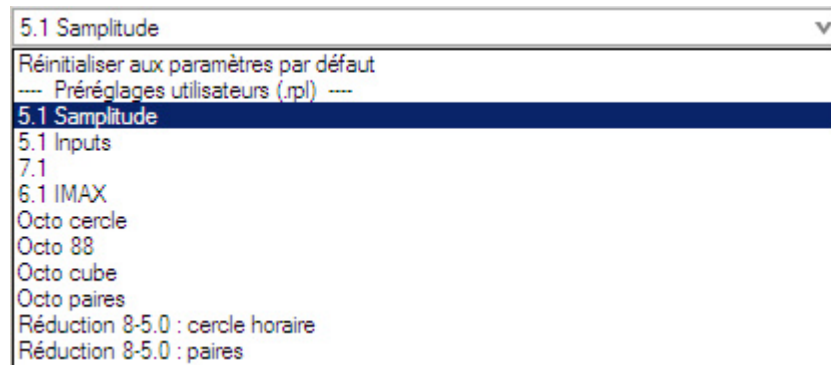
Fonctionnement de base

- importer d'abord le fichier de pré-réglages pour le ReaSurround **ReaSurroundJMD.RPL**



Ce fichier comporte un nombre de configurations spatiales (octo et plus) qui évite d'avoir à tout reprendre de zéro à chaque fois... Je le mets à jour de temps en temps, n'hésitez pas à le recharger.

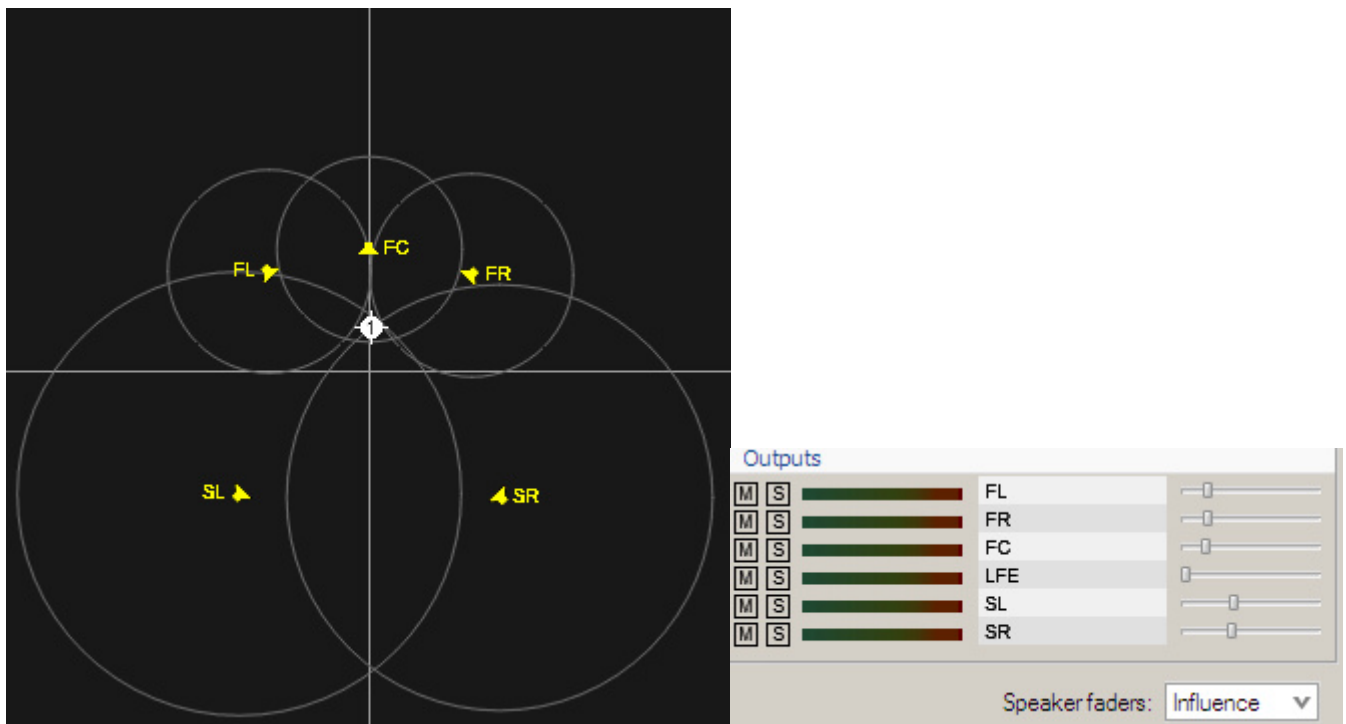
- sélectionner le preset "5.1 Samplitude"



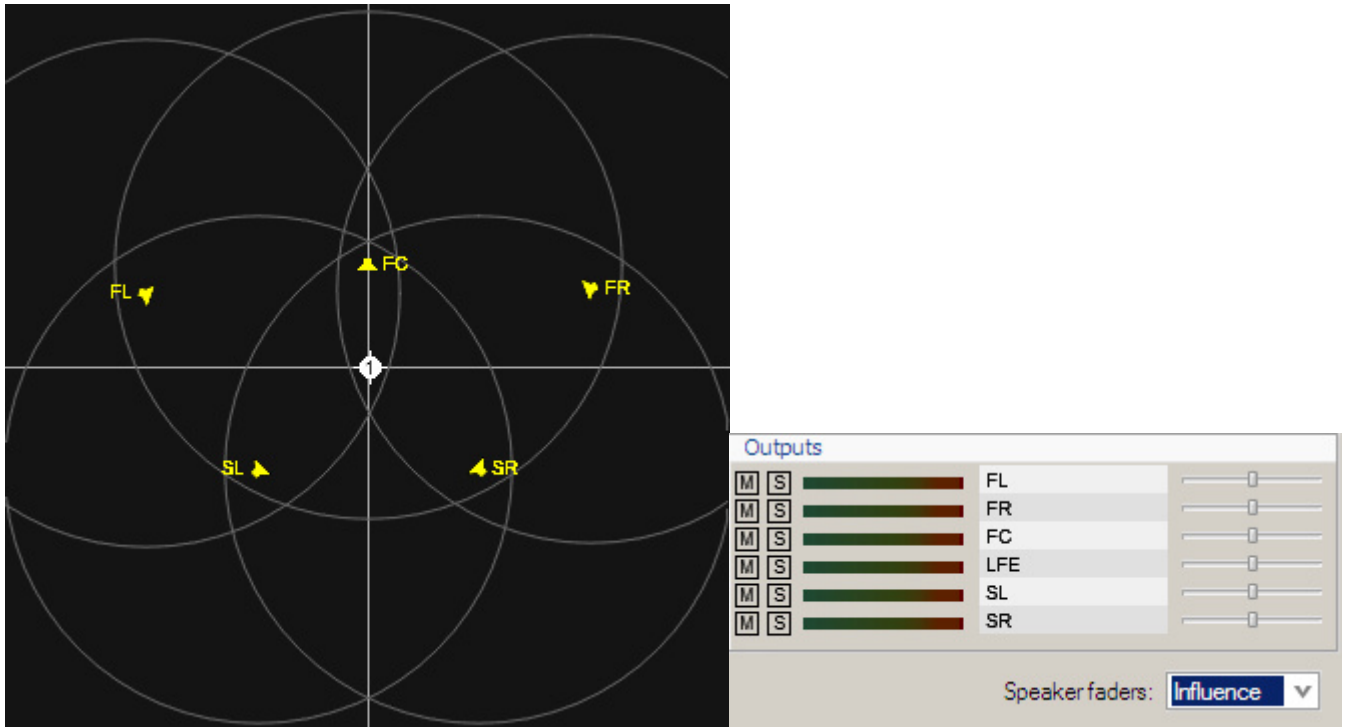
- il s'agit d'une disposition au format surround standard SMPTE, où le canal 4 correspond au canal Low Frequency Effect (le sub), et celui-ci n'est pas représenté graphiquement, d'où la case "LFE" qui est cochée :



- vous pouvez remarquer que la disposition des sorties dans ce Preset ne correspond pas à la place réelle que doivent occuper théoriquement les enceintes dans ce format : en 5.1, l'angle entre les enceintes FL et FR devrait être de 60° (comme sur la figure suivante). Ceci peut poser des problèmes si on utilise cette représentation pour les réglages des zones d'*Influence* (les cercles centrés sur les enceintes repérées par leur lettres standard), et donc pour le contrôle spatial du son (par exemple, un mouvement de FL à SL se ferait sur à peine la moitié de la trajectoire).



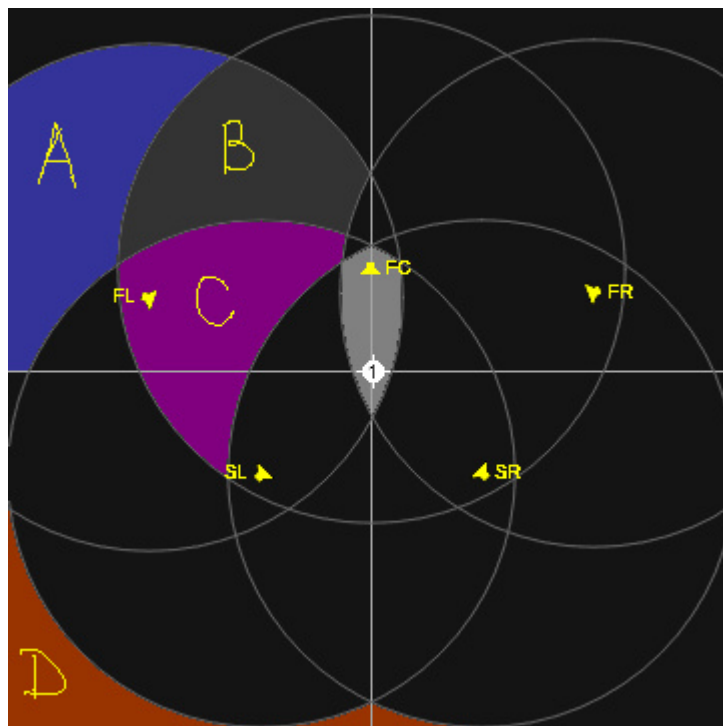
- le réglage proposé ici place les cinq points d'une manière équidistante, ce qui permet un contrôle plus efficace de la spatialisation :



D'autres variantes sont bien-sûr possibles selon le type de résultat que l'on souhaite obtenir, mais dans tous les cas, la disposition des enceintes reste normalement la même...

Le rapport entre **la position de la source** par rapport aux zones d'influence, et **son amplitude sur les différentes enceintes**, n'est pas particulièrement évident, et dépend grandement des réglages d'*Influence* déterminés par les petits potentiomètres horizontaux en bas du plugin.

Exemple :



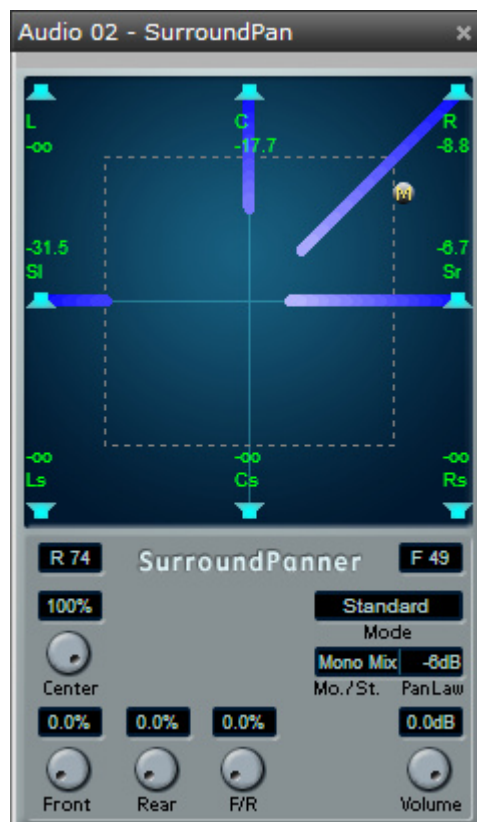
- A : si la source est dans cette zone, elle ne sort que sur l'enceinte FL, son amplitude est alors à 100% quelle que soit sa position précise, elle ne change pas lorsqu'on déplace la petite pastille, et si elle sort de la zone (ici par le haut), son amplitude passe instantanément à 0 (cf D)
- B : la position de la source dans l'intersection entre le cercle centré sur FL et celui centré sur FC détermine son amplitude sur chacune des deux sorties d'une manière proportionnelle à sa proximité de chacun des bords
- C : même chose mais en fonction de la proximité de trois zones (FL, FC et SL)
- D : la source est en dehors de tout cercle d'influence, son amplitude est égale à 0, et elle ne peut entrer dans une zone qu'en passant brutalement à 100 % (vous avez compris que je trouve ça assez énervant !)

Sur le schéma, la source "1" est actuellement positionnée à l'intersection des cinq cercles d'influence, son intensité sur chaque sortie est déterminée par sa position dans la zone commune, la somme représentant toujours 100 %.

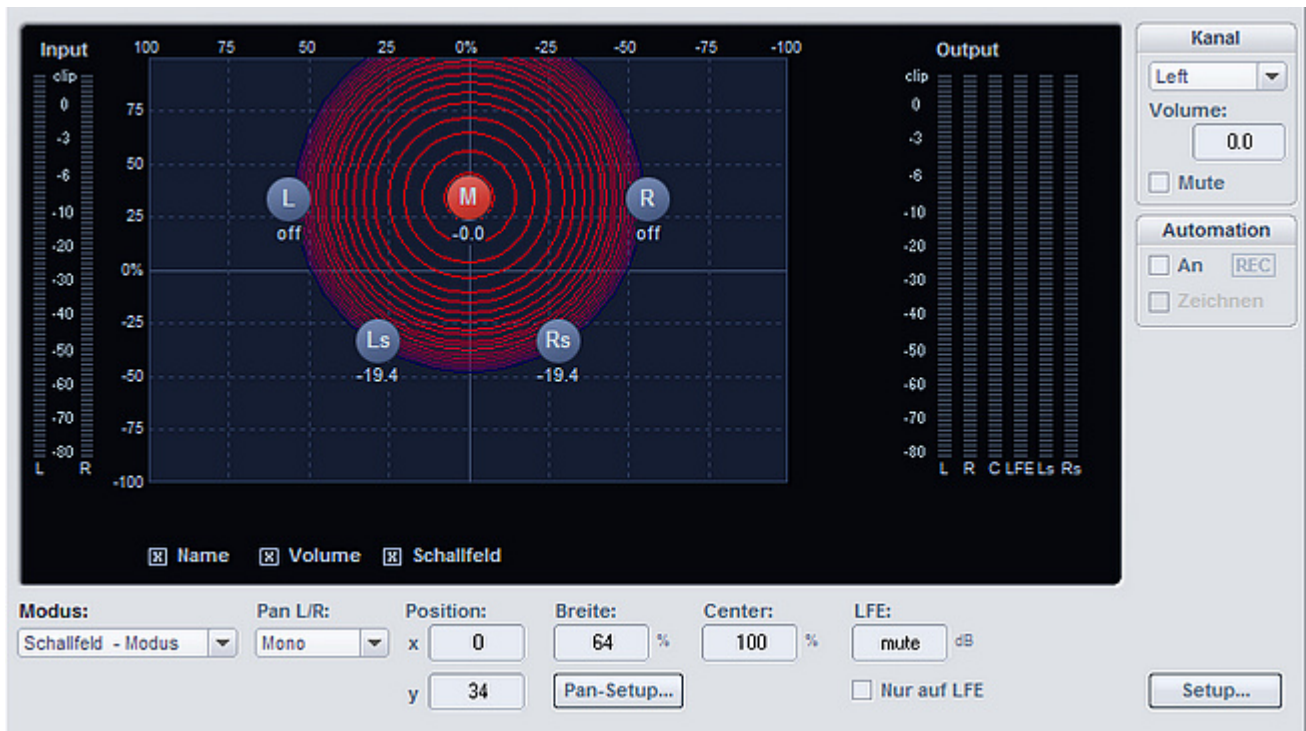
Le positionnement des sorties ainsi que les réglages d'Influence représentent de très loin l'étape la plus importante et la plus délicate de l'utilisation du ReaSurround comme des autres plugins de ce type (OctoGris et AcousModules), ce qui n'est ici pas aidé par la faible visibilité des cercles d'influence (le contraste est très exagéré sur ces vues)...

Il manque en outre une fonction importante au ReaSurround, qui faciliterait ces réglages d'Influence : **l'affichage numérique ou graphique de la valeur du contrôle d'amplitude pour chaque sortie** (que l'on trouve sur tous les modules surround).

Par exemple, dans Nuendo, il est symbolisé par la longueur des traits et la valeur en dB en face de chaque sortie :

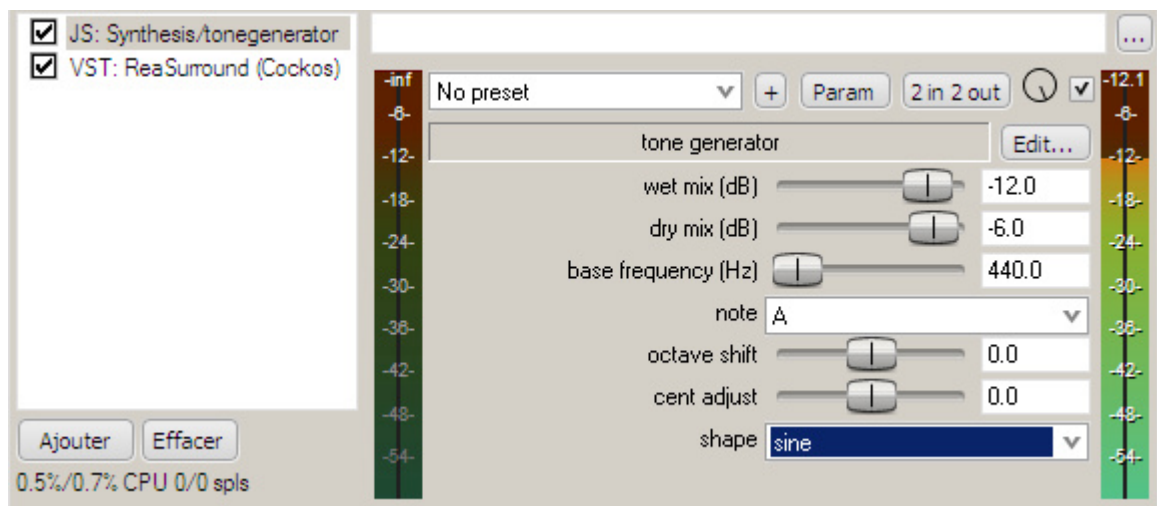


Dans Samplitude cela se fait également par la valeur de l'atténuation en dB :

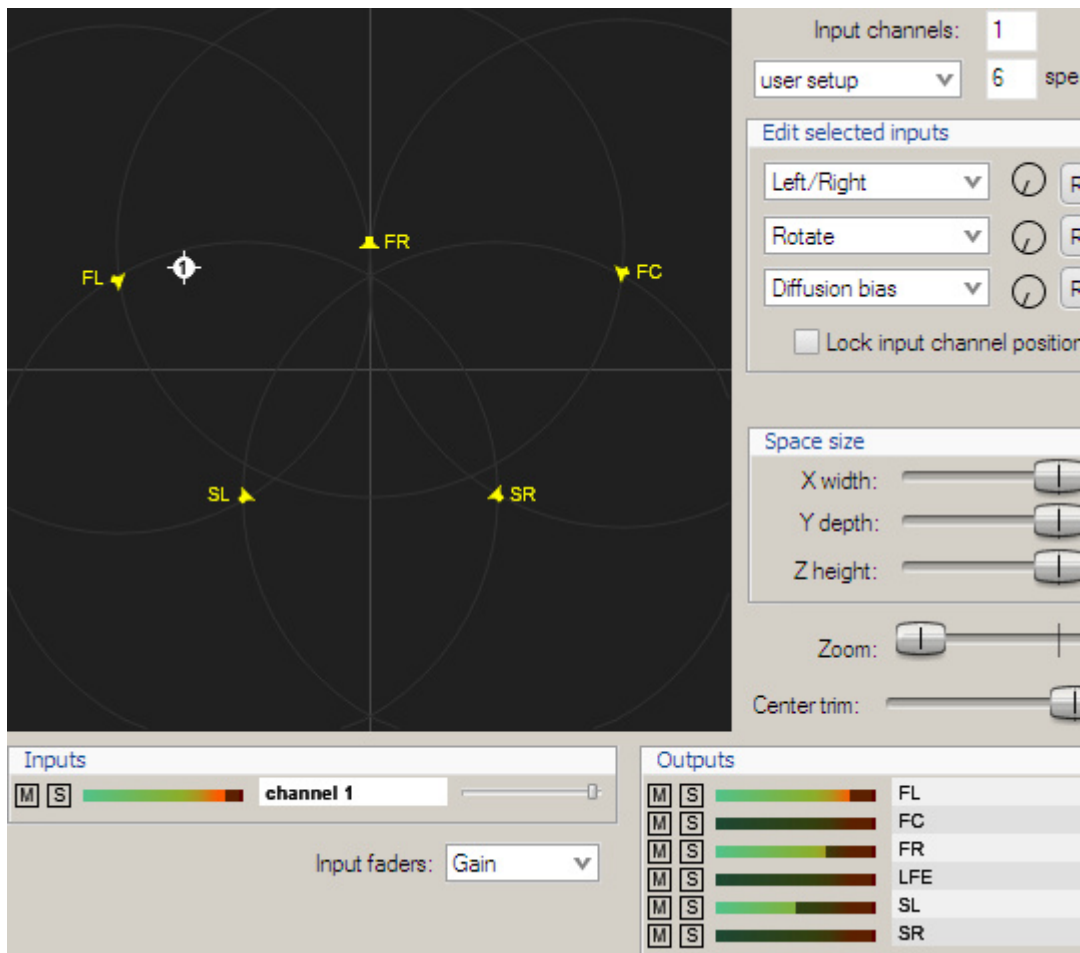


On peut y suppléer de la manière suivante :

- insérer un générateur de signal de test avant le ReaSurround (c'est à dire dans l'ordre de la liste d'enchaînement d'effets **au-dessus**), par exemple le **JS Tonegenerator** :



- utiliser les vu-mètres de sorties du ReaSurround pour visualiser le gain de chaque canal en fonction de la position de l'entrée :

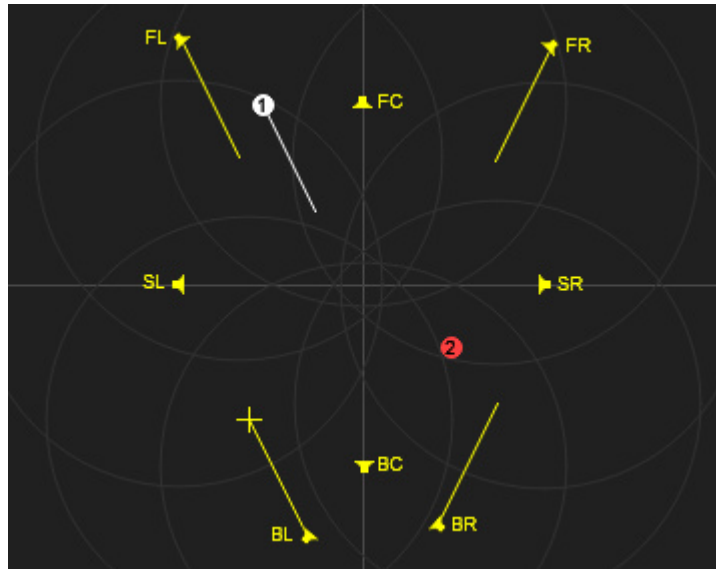


Fonctionnement avancé

Il y a certains aspects du ReaSurround qui lui sont particuliers, ou qu'on ne trouve que rarement ailleurs.

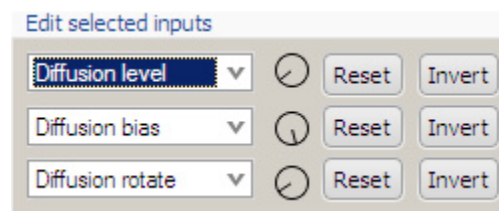
La hauteur :

- chaque sortie et chaque entrée est placée par défaut au niveau 0, disons "au sol", mais elle peut être aussi déplacée vers le haut ou vers le bas, en la tirant avec la touche Alt enfoncée
- la technique est la même pour déplacer verticalement une entrée
- la position 2D "0" d'une sortie ou d'une entrée qui a été élevée ou abaissée est indiquée par une croix lors de l'édition, ou simplement par l'extrémité de la ligne (l'image du HP ainsi que le nom sont placés symboliquement au-dessus ou au-dessous : représenter de la 3D sur une vue 2D n'est pas évident...)
- attention : le réglage d'*Influence* est pris en compte pour la hauteur, mais d'une manière que je n'ai pas encore réussi à comprendre... c'est donc un réglage qu'il convient de tester soigneusement à chaque fois

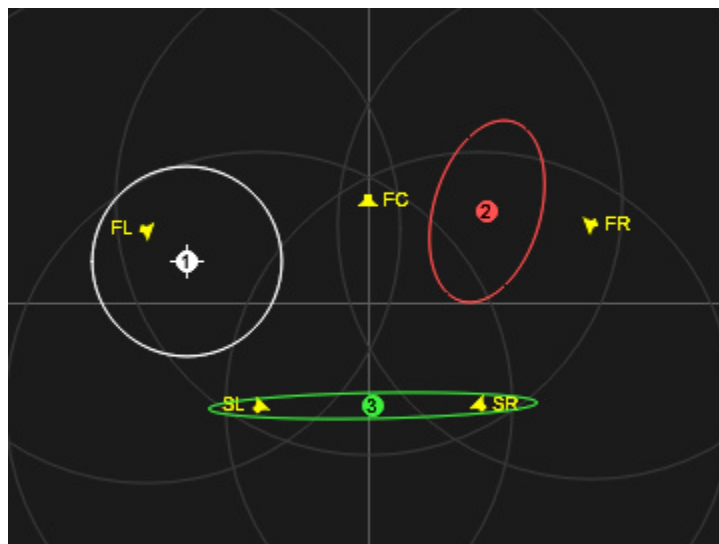


La "**Diffusion**" consiste à élargir la zone d'influence du côté de l'entrée plutôt que du côté de la sortie, l'avantage étant de pouvoir la personnaliser pour chaque source sans avoir à modifier l'ensemble des sorties :

- sélectionner une entrée (Shift + clic pour en sélectionner plusieurs)
- sélectionner l'un des trois paramètres dans les menus déroulants



- tourner les potentiomètres respectifs :

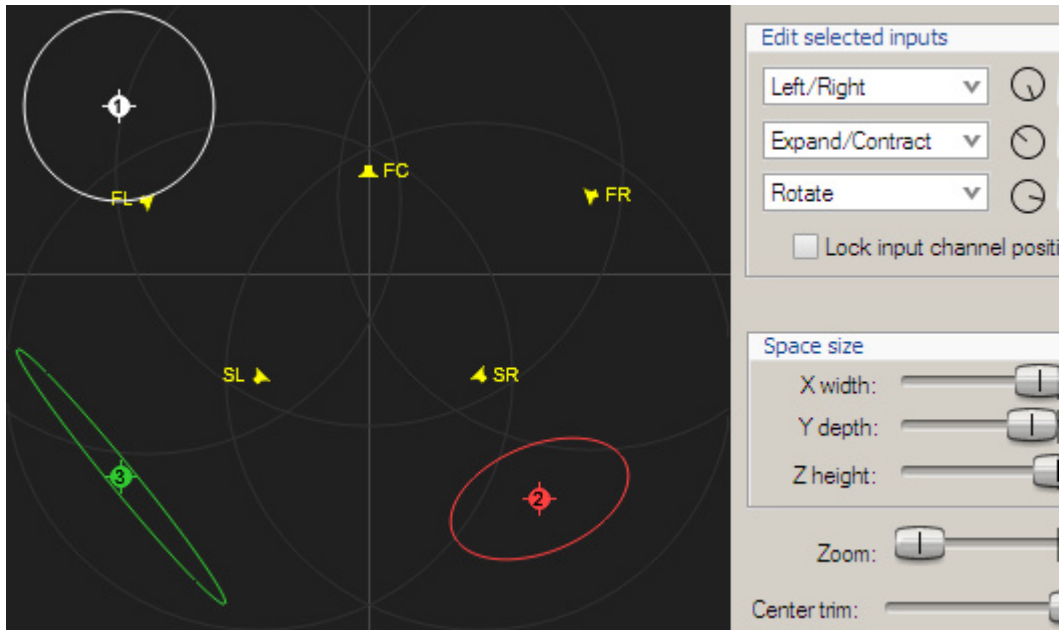


- les réglages Bias et Rotate sont particulièrement intéressants dans le cas de transcriptions spatiales
- le résultat peut être subtil ou efficace, et permet de contourner certaines des contraintes imposées par le système des cercles d'*Influence*, à tester à l'oreille

Les mouvements groupés :

- on en trouve des variantes dans la plupart des "panoramiques surround" sous la forme de symétries : par exemple l'entrée droite suit la position de l'entrée gauche, en parallèle ou selon différents miroirs.

La solution proposée par le ReaSurround est à la fois plus riche, plus souple, et moins pratique... surtout en l'absence de possibilité de sauvegarde et d'automatisation de ces réglages.



Pour approfondir ces points, voir le tutoriel **Reaper et ReaSurround : utilisations avancées**.

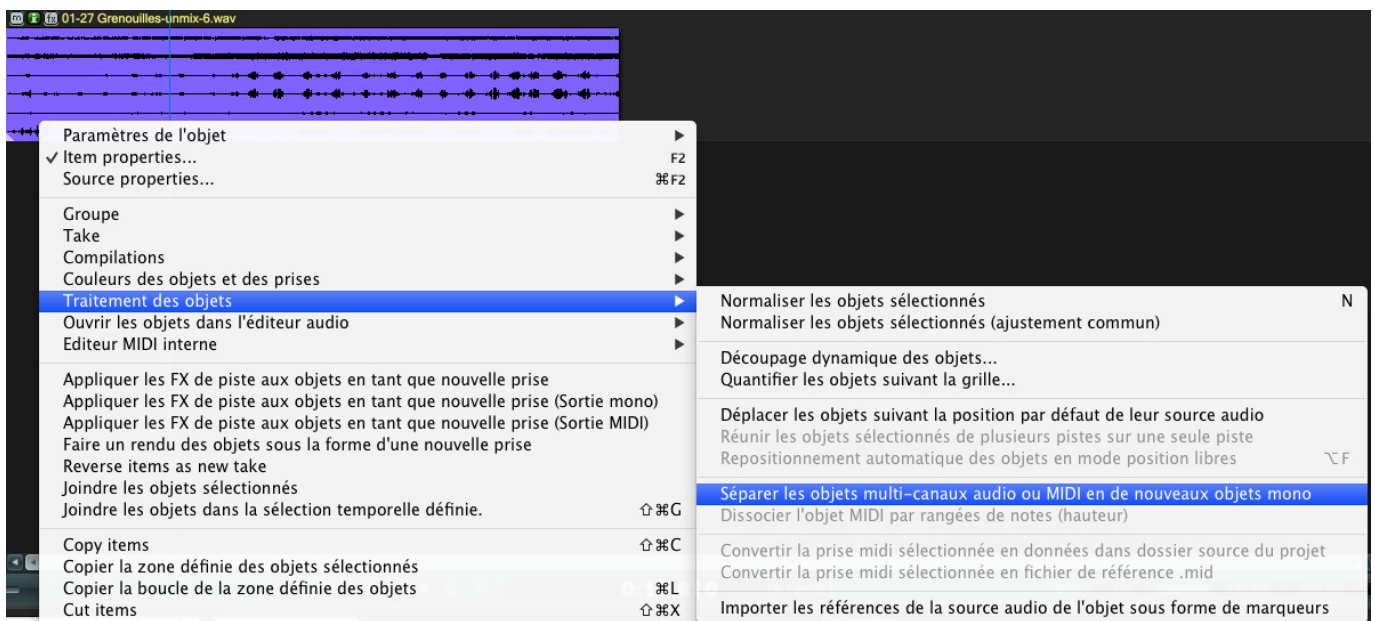
5. Configuration multi-mono ou (multi-stéréo)

Cette configuration peut être utile pour le placement spatial fixe des sons (on n'a pas toujours besoin de répartir les *masses spatiales* "entre les enceintes"), ou pour utiliser des fichiers multicanaux non entrelacés. Elle peut permettre également un traitement des canaux individuels quelques-fois d'une manière plus simple qu'avec des fichiers entrelacés.

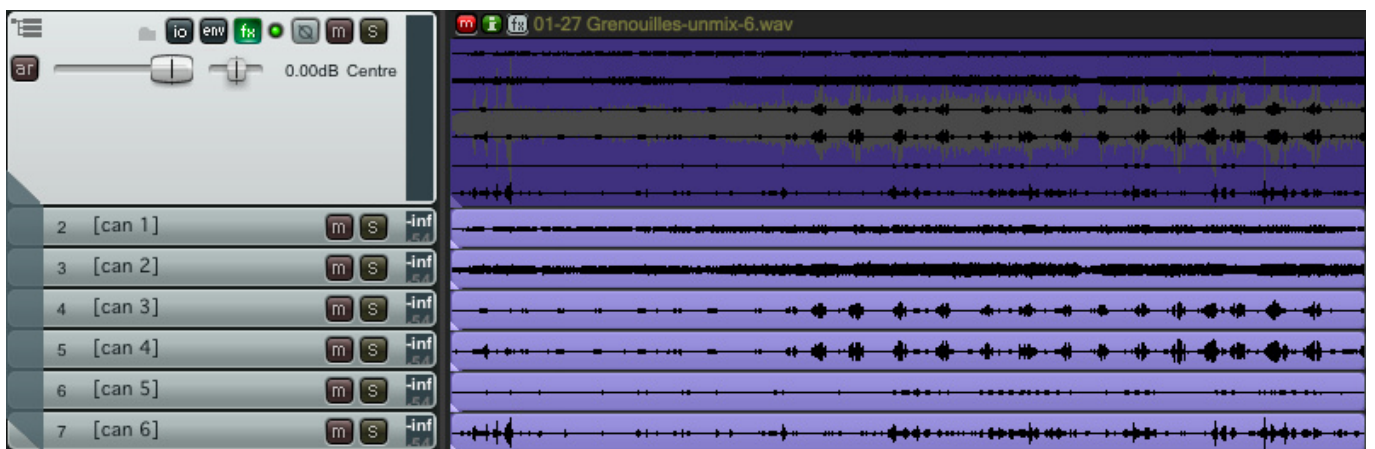
Les sources multi-mono ou multi-stéréo peuvent être fournies par exemple par un enregistreur multicanal comme les Zoom H2/H4n/R16, ou obtenues par "éclatement" d'un fichier multicanal entrelacé.

Ceci peut se faire directement dans Reaper :

- insérer un fichier multicanal sur une piste, puis dans le menu contextuel (clic droit), sélectionner Traitement des objets / Séparer les objets multi-canaux en de nouveaux objets mono :



ce qui donne ensuite :



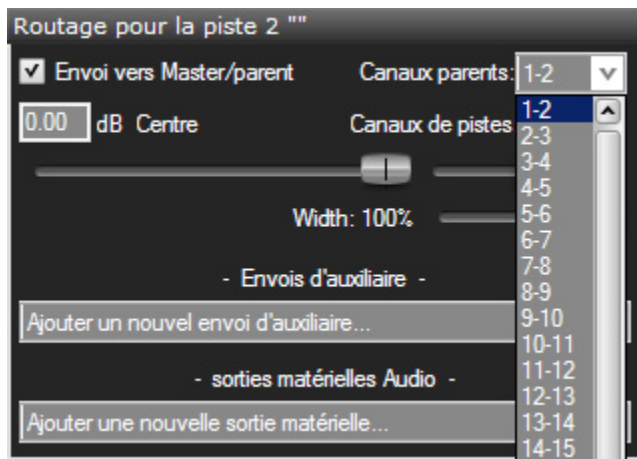
- la piste qui contient le fichier multicanal est convertie en piste-dossier et mutée, les nouvelles pistes créées sont placées "à l'intérieur" (mais leurs canaux ne sont pas correctement affectés, il faudra le faire manuellement ensuite...).

Utilisation des pistes-dossiers :

- une piste devient une piste-dossier en cliquant sur l'icône qui représente un dossier (ou autre, selon le thème choisi...)



- toutes les entêtes des pistes situées en dessous sont décalées vers la droite, et leur contenu n'est plus envoyé directement vers le Master, mais vers la piste-dossier, avec la possibilité de **décaler les canaux** :

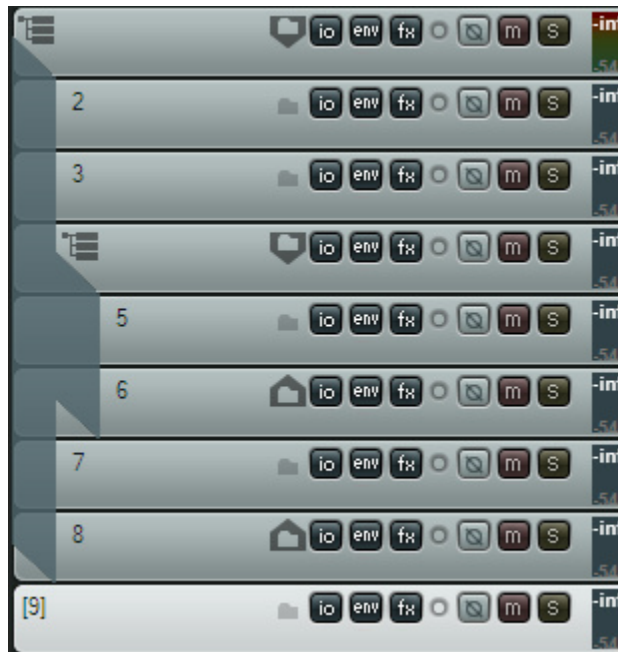


- c'est cette fonction qui permet d'envoyer le contenu de chaque piste à l'intérieur d'un dossier (piste fille) vers des canaux différents de la piste-dossier (piste parente)

- pour "fermer" le dossier et avoir en dessous des pistes normales, cliquer sur l'icône représentant un dossier dans l'entête de cette piste :



- il est possible de placer ainsi plusieurs niveaux de sous-dossiers, chacun envoyant le contenu de ses pistes filles vers la piste-dossier parent :



- une icône (différente selon le thème) permet de replier/déplier l'ensemble des pistes à l'intérieur d'un dossier, bien pratique...

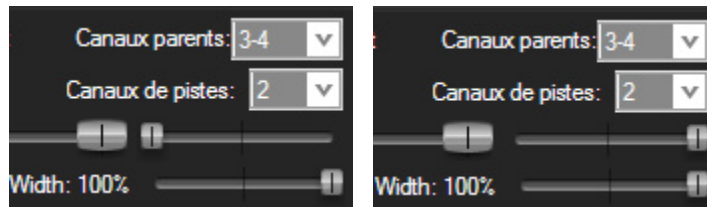


En dehors de l'utilisation multicanale, c'est un moyen rapide et visuellement clair pour partager un plugin par plusieurs pistes sans utiliser de système d'envois/retour.

Utilisation de fichiers stéréo : il suffit de sélectionner pour chaque piste fille la paire de canaux de la piste parente, par exemple 1-2, 3-4, 5-6 etc.

Utilisation de fichiers mono : c'est finalement moins rapide, car Reaper ne permet pas de configurer une piste comme étant "mono"

- utiliser des pistes à deux canaux, en alternant les panoramiques et en les affectant deux par deux aux mêmes paires de canaux de la piste parente, par exemple :



Application : placement d'un ReaSurround pour contrôler la position de n sources :

On peut utiliser dans certains cas le ReaSurround d'une manière un peu particulière.

Par exemple, dans le cas d'une piste dossier 16 canaux qui contient 16 pistes filles mono, un ReaSurround inséré sur la piste dossier peut permettre de placer spatialement les seize sources :



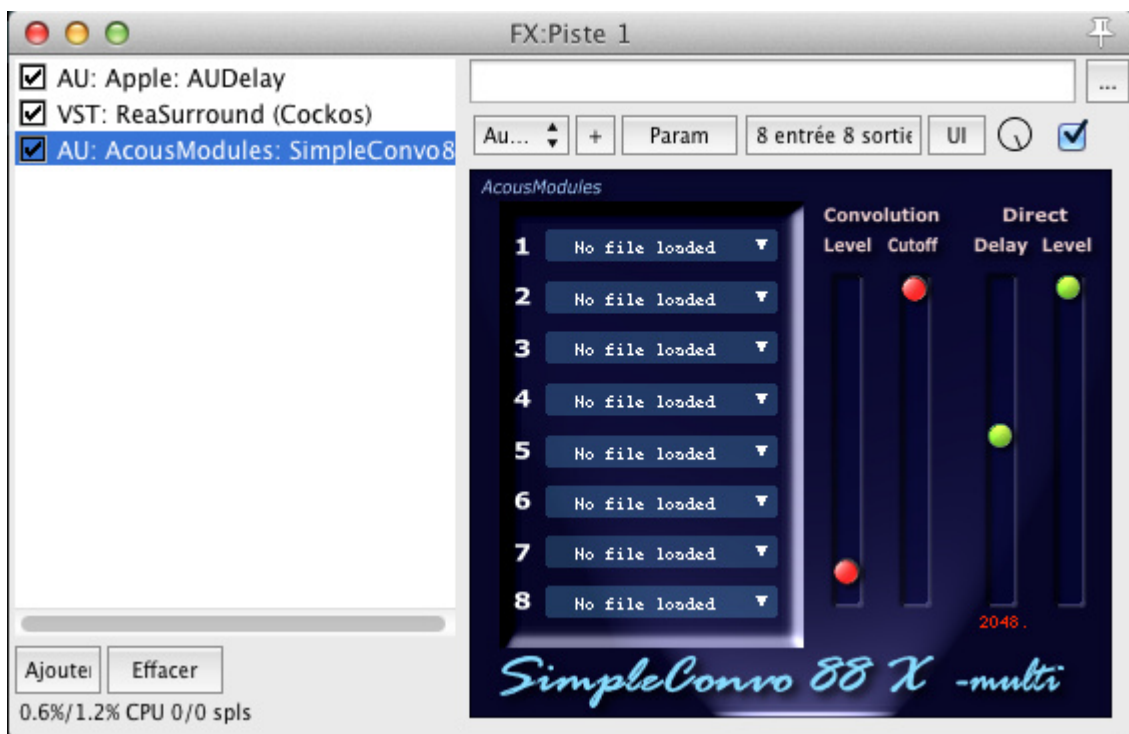
C'est une utilisation courante dans le mixage de type instrumental, où chaque piste ne contient qu'un seul instrument.

Un inconvénient de cette technique est que si l'on souhaite automatiser les positions des entrées, on se retrouve avec une quantité de piste d'automation difficile à gérer.

6. Utilisation de plugins en configuration multicanale

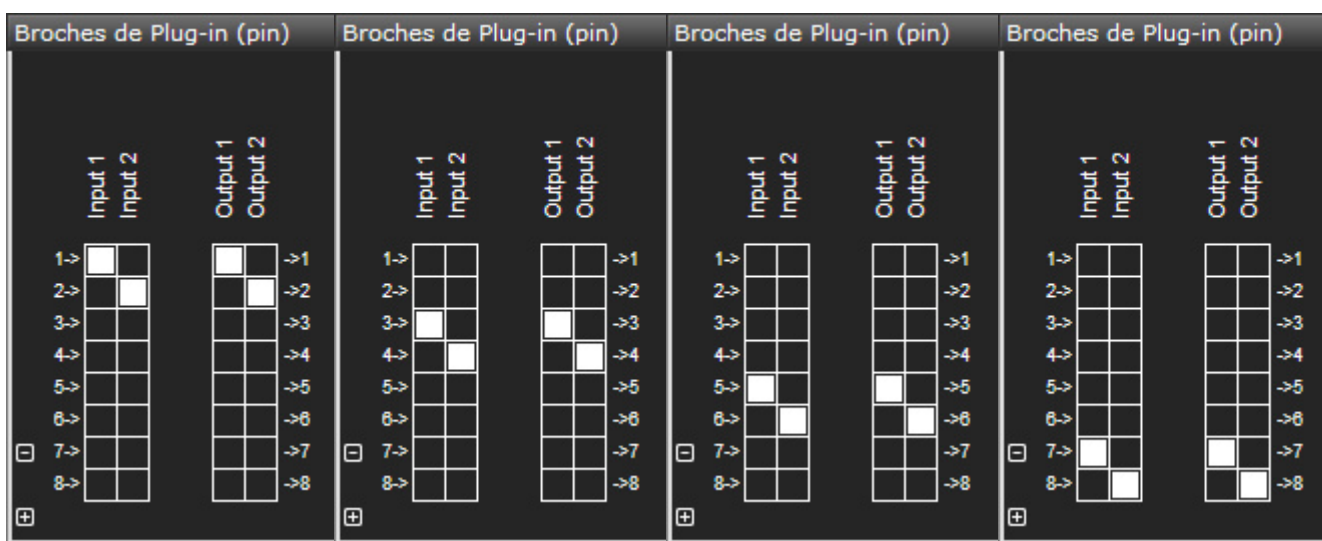
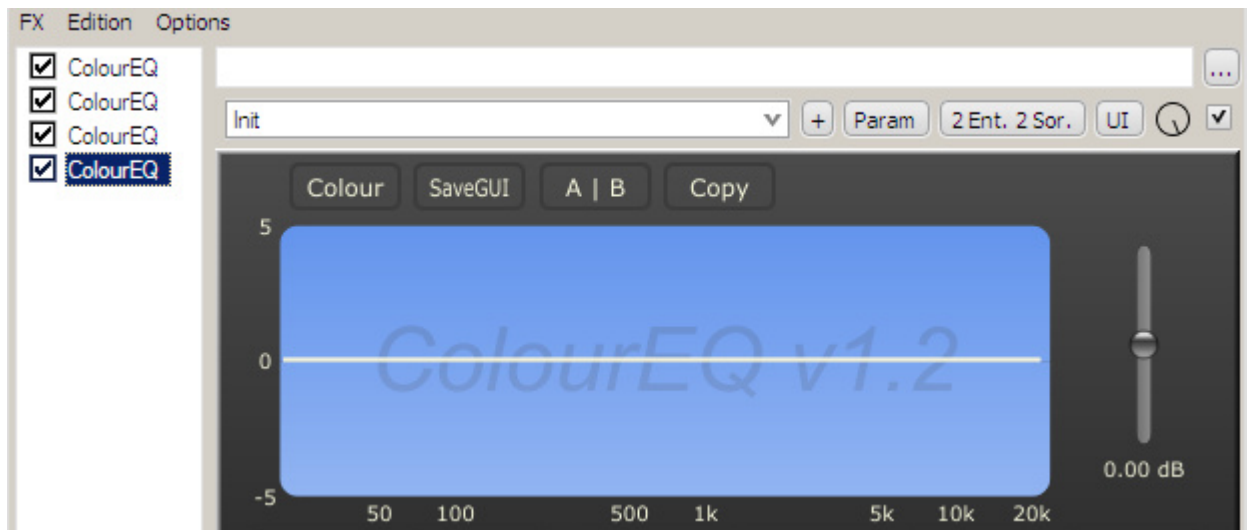
Utilisation de plugins multicanaux :

- s'ils sont placés **avant** un plugin qui dispose d'un nombre différent d'entrées et de sorties (voir la liste des plugins en annexe), ils doivent disposer du même nombre d'entrées/sorties que le fichier à traiter (par exemple 4x4 au minimum pour un fichier quadri, les canaux inutiles sont ignorés)
- s'ils sont placés **après** un plugin de contrôle de la *masse spatiale* (ou d'un autre plugin), ils doivent disposer du même nombre d'entrées/sorties que le nombre de sorties du plugin (par exemple 16x16 en sortie d'un ReaSurround configuré en 2x16)
- les plugins placés sur les objets ne peuvent utiliser que le nombre de canaux qui correspond au fichier, c'est une limitation bien embêtante, j'espère qu'elle sera levée bientôt...
- évidemment, l'utilisation et l'effet sont différents (les ressources aussi...), par exemple entre une réverbération stéréo avant sa spatialisation sur 8 sorties, ou une réverbération octo après spatialisation
- par exemple, sur une piste 8 canaux sur laquelle sont placés des fichiers stéréo, sont enchaînés ici un délai stéréo (qui traite les deux canaux du fichier), suivi d'un ReaSurround 2 x 8 (qui spatialise ces deux canaux traités sur huit sorties), suivi d'un plugin de réverbération 8 x 8 (qui traite ces 8 sorties) :

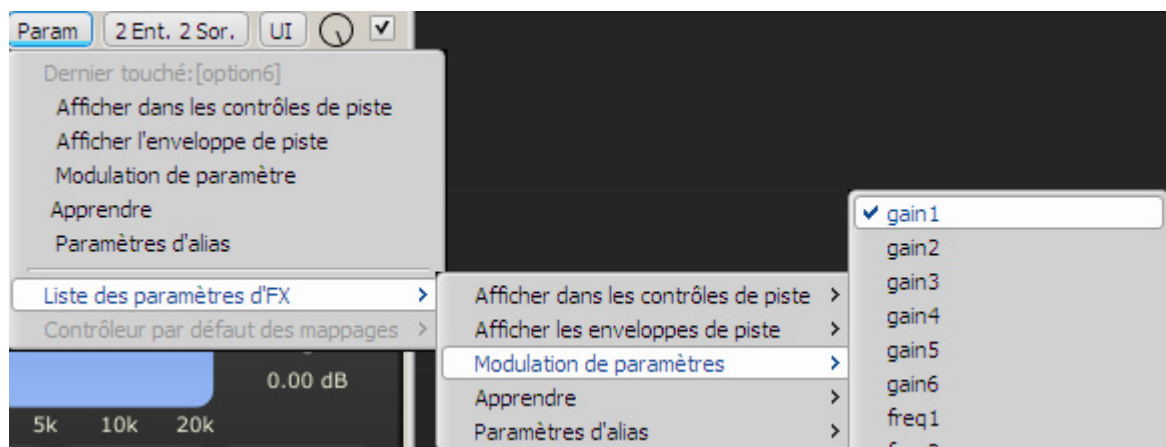


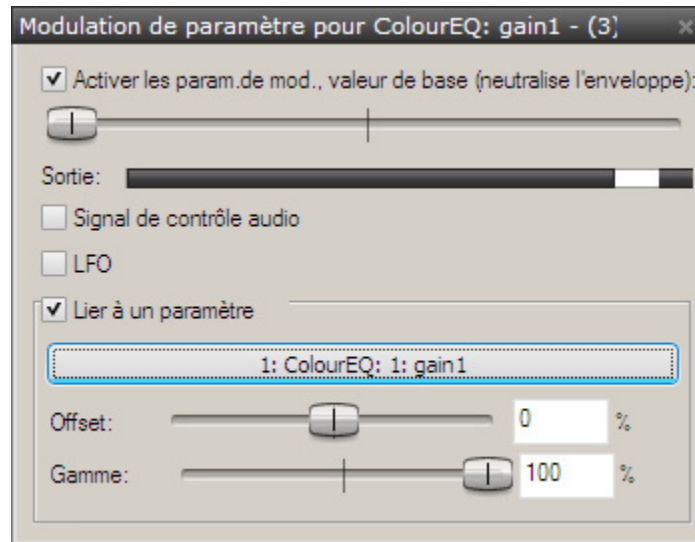
Utilisation combinée de plugins stéréo :

- en l'absence de plugins disposant du nombre de canaux adéquat, il est possible de combiner en parallèle plusieurs plugins stéréo, en décalant les positions des canaux d'entrée et de sortie de chaque plugin dans la matrice d'entrée/sortie correspondante, par exemple en octo :

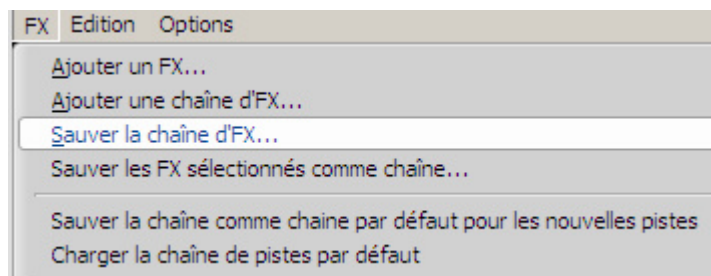


Dans certains cas, il est possible de lier les paramètres de tous les plugins associés, pour n'avoir à effectuer les réglages que sur le premier (utilisation avancée et un peu fastidieuse...) :





La série de plugins avec tous ses paramètres peut être sauvegardée en tant que "**Chaîne d'effets**" (FX Chain) pour être ensuite insérée d'un seul geste (les "Chaînes d'effets" se situent à la fin de la liste des plugins).



Cette technique peut être évidemment étendue à l'utilisation parallèle de plugins 5.1 ou octo...

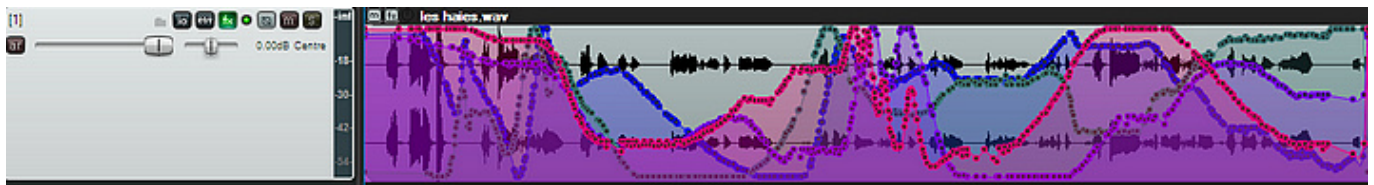
7. Les automatisations

Ce n'est pas la partie la plus glorieuse de Reaper, et une refonte est en attente.

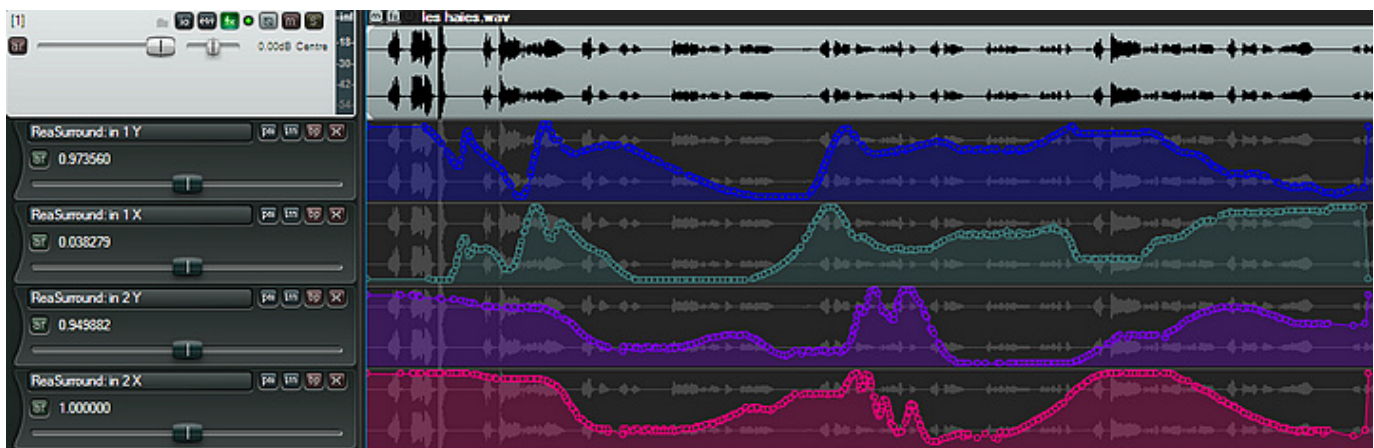
Pour faire rapide, chaque élément du ReaSurround est automatisable (SAUF les potentiomètres rotatifs qui contrôlent les valeurs des paramètres d'entrées).

En temps réel :

- placer la piste en mode Write (écrit et remplace) ou Touch (écrit et modifie)
- lancer la lecture
- bouger les contrôles graphiques
- pour les mouvements de deux entrées, ça peut donner ça :



- ou ça, selon le mode d'affichage des enveloppes d'automation choisi :



- les enveloppes suivent bien-sûr les objets lorsqu'on les déplace, qu'on les découpe et qu'on les copie... (mais PAS lorsqu'on fait du time-stretching)
- le point noir, c'est la modification des courbes qui est pour l'instant très fastidieuse et mal commode, notamment sans la possibilité de sélectionner et de modifier les points de plusieurs enveloppes simultanément !

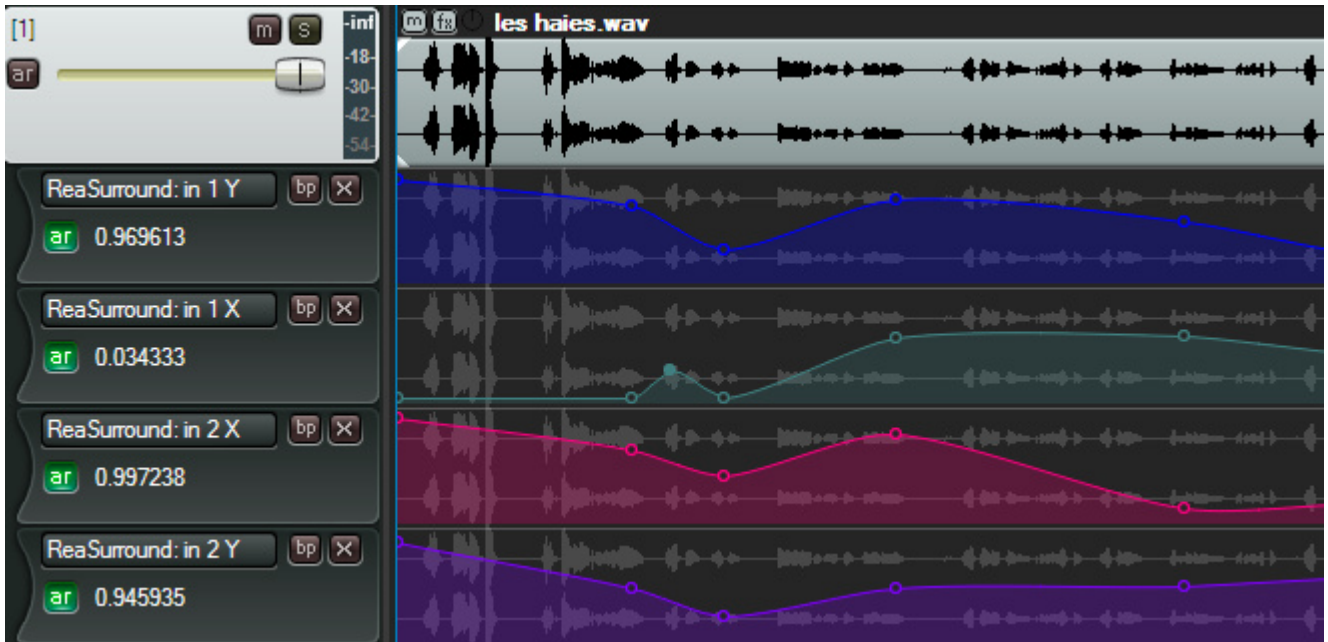
Il est possible d'utiliser des séquences de contrôleurs MIDI à la place des enveloppes d'automation, ce qui offre certains avantages (objets que l'on peut dupliquer, time-stretch, facilement éditer), et aussi certains inconvénients (précision un peu moindre, nécessité de passer par un convertisseur MIDI/paramètres car le ReaSurround ne répond pas aux contrôleurs MIDI) : voir le tutoriel

Utilisations avancées

En pas à pas :

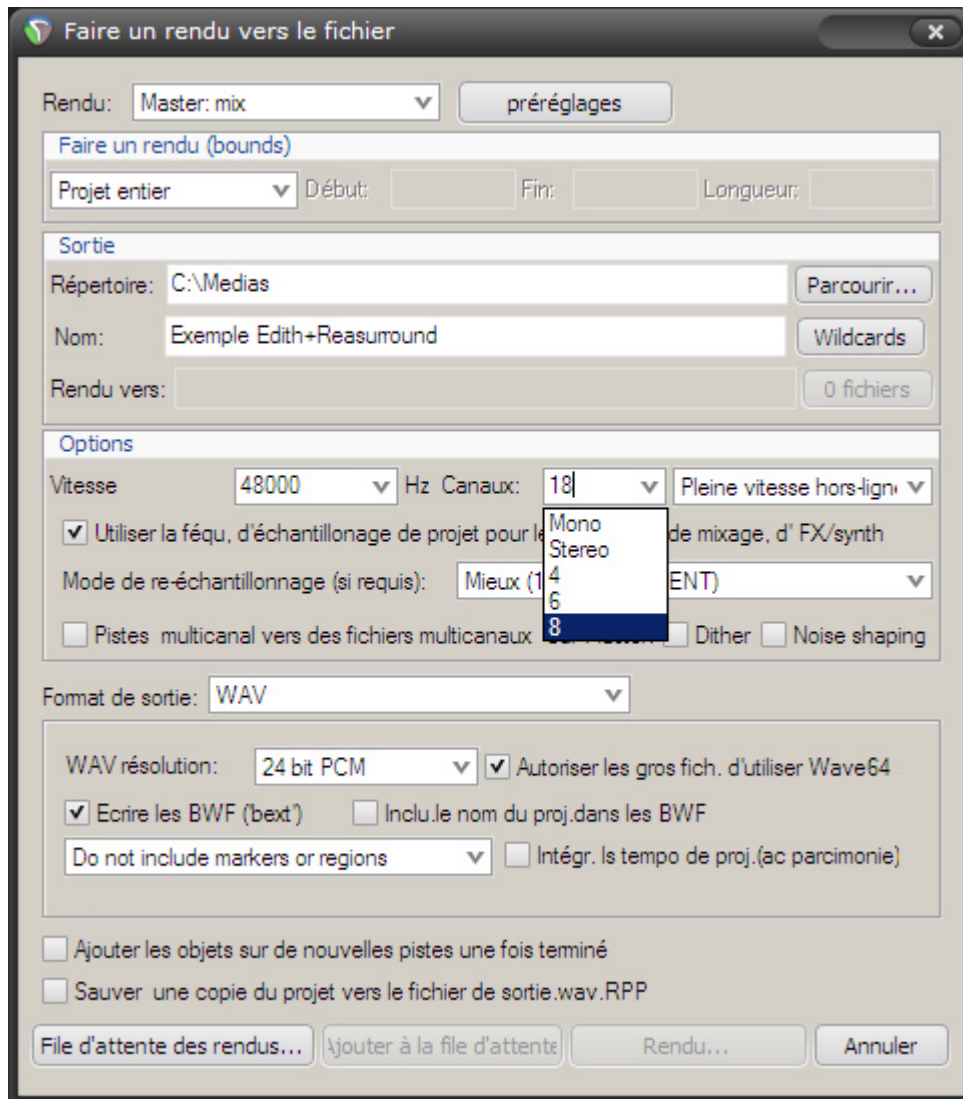
Là, par contre, ça va.

- placer la piste en mode **Touch**
- placer la tête de lecture à la position idoine
- bouger les contrôles graphiques comme souhaité
- placer la tête de lecture à une autre position, également idoine
- etc.



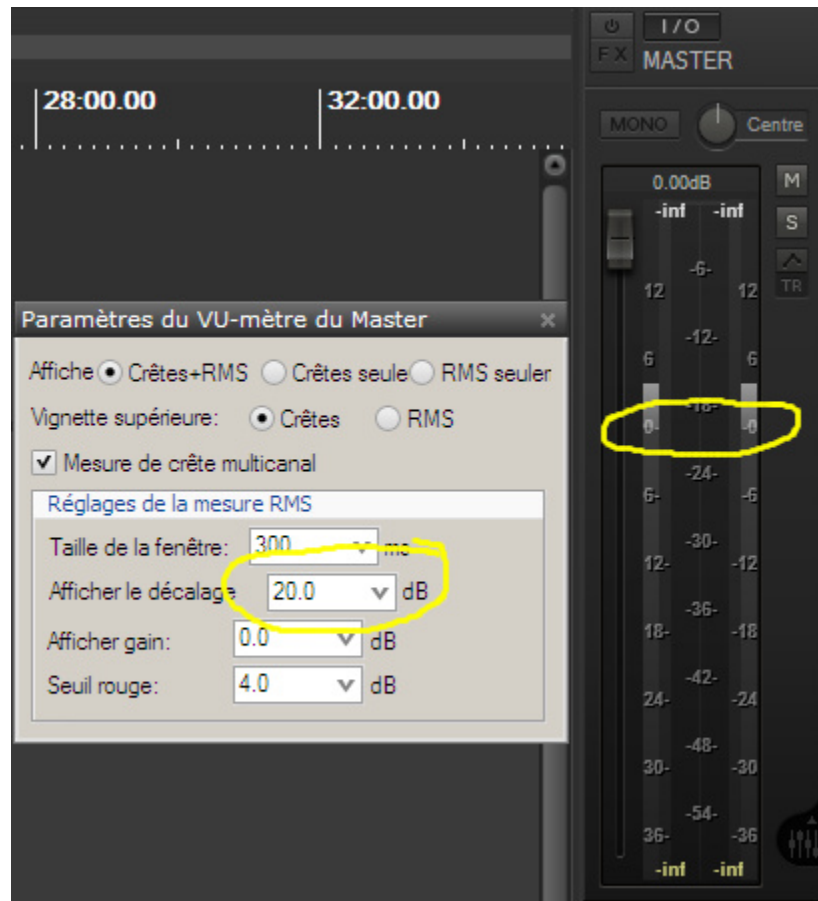
8. Export / rendu

Rien de plus simple !



- le rendu transforme tout ce qui sort du Master en un seul fichier multicanal (il n'est pas possible pour l'instant de le faire en multi-mono, mais on peut le convertir par la suite, cf paragraphe 5)
- le rendu s'effectue par défaut à **la vitesse la plus rapide possible** ("Pleine vitesse hors-ligne"), il n'y a a-priori pas de raison de lui préférer le mode "Rendu en ligne"
- taper dans la case "Canaux" la valeur souhaitée (seules les plus courantes sont indiquées dans le menu déroulant)
- ATTENTION : s'il existe une réaffectation des canaux du Master pour qu'ils correspondent aux sorties physiques de la carte son comme décrit dans le paragraphe 1, **il faut désactiver le plugin responsable** (le "S&M Multichannel VU meter" par exemple)
- de même, le potentiomètre de contrôle du volume du Master doit être réglé par rapport à l'intensité voulue pour le fichier, pas en fonction du niveau d'écoute (je sais, désolé, c'est évident...)
- à ce propos, le respect des normes en ce qui concerne le réglage du niveau moyen est extrêmement souhaitable en multicanal (puisque a-priori il n'y a pas de spatialisation à faire en aval)

: l'affichage du Master peut être configuré selon le **K-System** qui associe un niveau en dBFS (-12, -14 ou -20) à une valeur de pression acoustique à la position d'écoute (85 dB SPL-C pour chaque enceinte, avec du bruit rose), le K-20 est le plus logique pour l'acousmatique. Ceci veut dire que si la composition est réalisée en fonction de ce niveau d'écoute (réglé sur les amplificateurs), le potentiomètre de volume du Master doit rester à "0 dB" (ou moins lors de certaines étapes du travail), et dans ces conditions **les crêtes ne devraient jamais atteindre le 0 dBFS sur les vu-mètres** (à moins d'être sourd...).



*Note : en multiphonie, **il est extrêmement important que l'intensité des œuvres soit calibrée**. Même s'il est possible de réajuster le gain global à la lecture, il ne faut pas compter sur un "interprète" qui pourrait, selon son goût et ses compétences, adapter le volume en fonction du dispositif.*

Le K-System représente la seule approche viable, dans le sens où elle est basée sur ce qui est entendu plutôt que sur des correspondances de valeurs numériques et analogiques qui sont toujours variables.

Le dynamique infinie de nos logiciels (Reaper réalise les calculs audio en 64 bits flottants), le rapport signal/bruit de nos convertisseurs (en 24 bits) qui dépasse ce que peuvent transmettre les composants analogiques, font qu'il n'est plus nécessaire de conserver le signal proche du maximum d'intensité comme en analogique ou en numérique 16 bits.

9. Annexes

Les plugins multicanaux 2 x n (hors ambisonic, je souligne ceux que je préfère...) :

DTS (2 > 5 ou 7) : Neural UpMix

GRIS (jusqu'à 32 x 32) : Octogris (OS X, VST/AU, gratuit)

GRM Tools (1 ou 2 > 8) : Delay, Doppler, Shuffling, Fusion (VST/AU/RTAS + iLock)

QuikQuak (2 x 5) : RaySpace (VST/AU)

RS-Met (2 x 8) : CrossOver (Windows, VST, gratuit)

Les plugins multicanaux n x n :

Acon Digital Media (8 x 8, multimono) : EQ, Limiter, Dynamics, Modulator, Delay, Reverb, Denoiser, Declipper, Declipper, Rebirth (Windows, VST)

Apple (multimono) : divers (OS X, AU, gratuit)

Audio Ease (2/5 x 5) : Altiverb XL (OSX, TDM + iLock)

Flux : Mastering Pack

Flux / IRCAM (8 x 8) : Spat, (VST/AU/RTAS)

GRIS (jusqu'à 32 x 32) : Octogris (OS X, VST/AU, gratuit)

Melda production (8 x 8, multimono) : MBandPass, MAutoPitch, MLoudnessAnalyzer, MTuner, MNoiseGenerator, MOscillator (gratuits) (VST/AU)

ToneBoosters (6 x 6) : EBUloudness (VST/AU)

Ufo.Scientific (14 x 14) : MultiFreek (Windows, VST, gratuit)

U-He (8 x 8, multimono) : Uhbik-Ambience, Delay, Flanger, Grains, Phaser, EQualizer, Frequency Shifter, Tremolo, Runciter (VST/AU/RTAS)

Voxengo (8 x 8) : MarvelGEQ, OvertoneGEQ, SoundDelay (VST/AU, gratuits), Pristine Space, GlissEQ, CurveEQ, HarmonyEQ, Elephant, Soniformer, Deft Compressor, TransGainer, Polysquasher, Crunchessor, VariSaturator, BMS (VST/AU)

Virsyn (12 x 12) : Reflect, TDesign (VST/AU/RTAS)

Waves (5.1) : IR 360, UM226,

Wizoo (2/5 x 5) : WizzoVerb W5 (VST/AU)

Zplane (8 x 8, multimono) : Elastic Pitch (VST/AU/RTAS)

Les AcousModules :

de 2 à 32 x 32, il y a de tout... (Windows, VST, gratuit + quelques-uns pour OS X)

voir le tutoriel **Fonctionnement général et utilisation des AcousModules**

Les logiciels pour l'édition et le traitement des fichiers multicanaux :

Soundforge, 32 canaux (Windows et bientôt aussi OS X !)

Audition, 32 canaux (OS X et Windows)

TwistedWaves, illimité ? (OS X)

Wavosaur, 16 canaux (Windows, gratuit)

WaveEditor, 12 canaux (OS X)

Reaper peut définir **deux éditeurs externes** pour traiter les fichiers audio sans avoir besoin de les exporter et de les réimporter. Extrêmement utile...

