

SpatLayers 264-3 / 264-4 / 3L16

Installation des plugins x64

Les plugins sont disponibles en deux formats : VST3 pour Windows et Audio Units (components) pour MacOS.

Emplacement :

- Windows : /Programmes/Common Files/VST3/
- + dossiers de Presets : /Documents/VST3 Presets/AcousModules
- MacOS : /Library/Audio/Plug-Ins/Components/
- + dossiers de Presets : /User/Library/Audio/Presets/

Problèmes connus (janvier 2018) :

- le rappel des Presets internes peut ne pas fonctionner lors du (re)chargement du plugin
- le système de Presets est sujet à subir des changements
- l'affectation de contrôleurs MIDI à des paramètres via le clic-droit ne fonctionne que dans les instruments (VST3i et AUi)
- MacOS : le rafraîchissement de l'interface graphique peut être lent dans certains hôtes
- MacOS : la suppression d'un plugin alors qu'il possède des pistes d'automation fait crasher Reaper !

Description et utilisation

Ces trois plugins de la famille des "SpatLayers" constituent une alternative aux pinceaux et brosses de base avec lesquelles on peut dessiner et sculpter la *masse spatiale* des sons. Ils partagent avec les autres *Acousmodules* du type "Spat3D" la possibilité de placer et déplacer la source apparente du son au sein d'un espace haut-parlant quel qu'il soit (pas seulement périphonique), mais ses paramétrages et ses modes de contrôle sont assez différents, notamment par l'utilisation de techniques différentes pour la dimension horizontale et pour l'élévation.

Dans la plupart des outils de traitement des trois dimensions spatiales, celles-ci sont en effet représentées selon un cube ou une sphère dans lesquels ces trois dimensions sont équivalentes.

Même si l'on peut généralement répartir les points haut-parlants comme on le souhaite, les algorithmes de contrôle des amplitudes (DBAP, VBAP etc) fonctionnent de la même manière pour l'axe horizontal où le nombre et l'étendue des points sont le plus importants et où la perception auditive est la plus performante, et l'axe vertical où ils se répartissent dans les meilleurs cas sur trois ou quatre niveaux et où la perception est plus difficile et souvent ambiguë sur cette faible étendue relative.

Ceci conduit dans la pratique à être confronté des résultats non satisfaisants, qui peuvent être plus ou moins efficacement compensés (priorité à l'horizontal dans le GRM-Tools Spaces3D). Ce problème est assez bien décrit dans ce document sur la technique du "Layer Based Amplitude Panning" (consacré aux dispositifs sphériques) :

http://ico.bukvic.net/PDF/D4_LBAP_ICAD_2016.pdf

L'organisation en couches horizontales associée à un traitement des amplitudes de nature différente pour les deux axes permet dans ce cas de mieux s'adapter aux conditions réelles et de simplifier certains

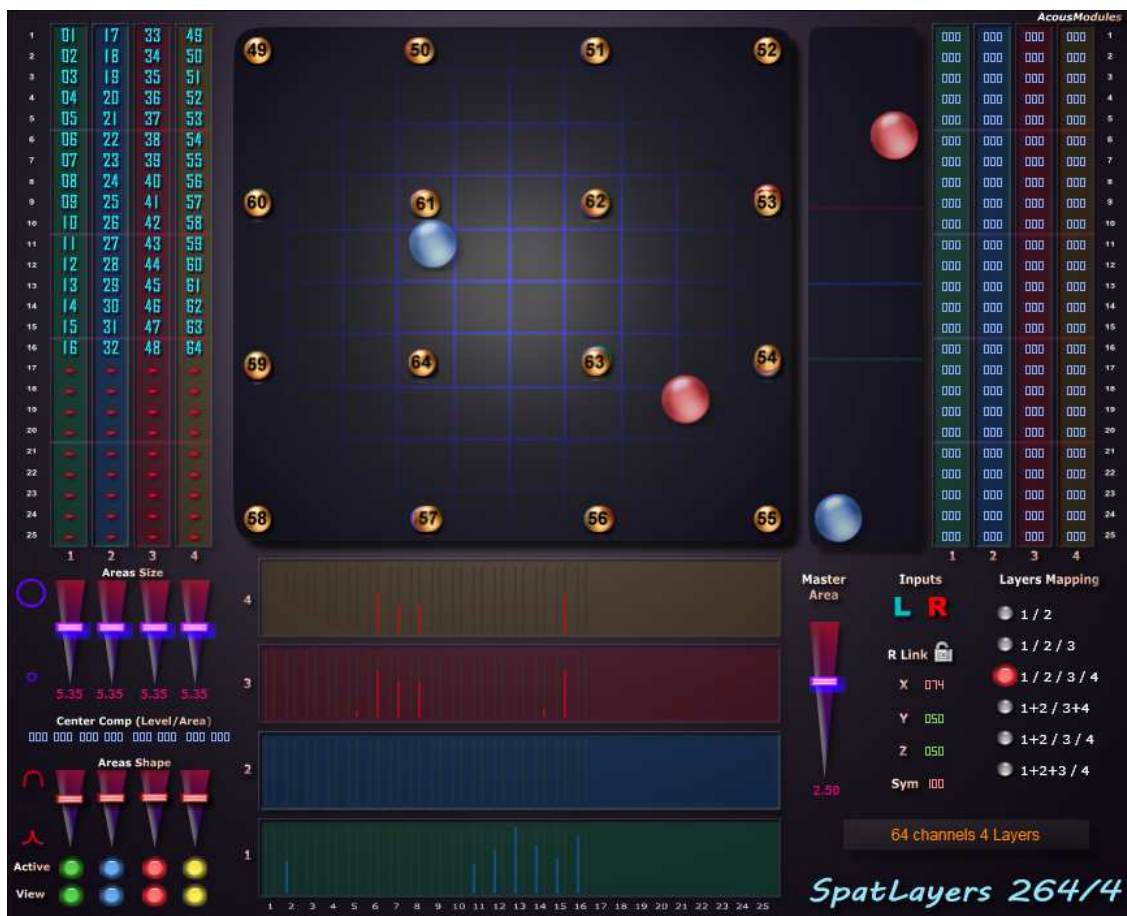
aspects de l'utilisation des outils (et d'en compliquer un peu d'autres...).

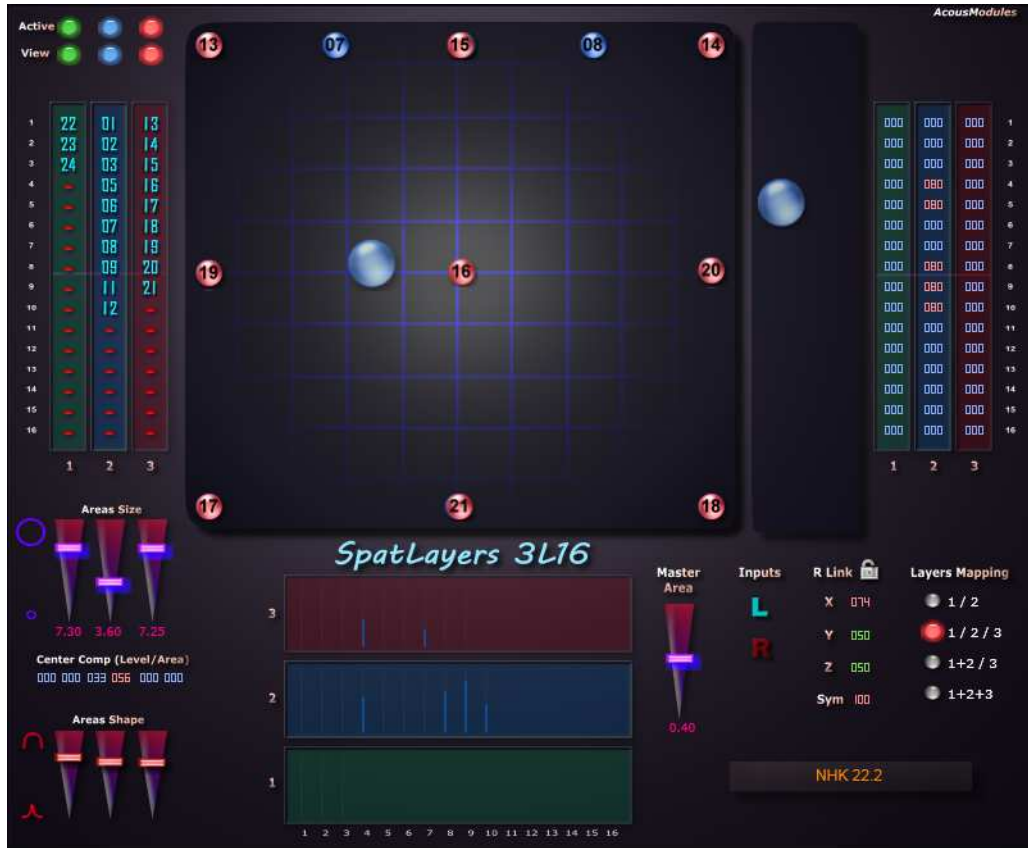
Cette approche était celle que j'avais utilisé pour la grande majorité des versions 32 bits, et qui était associée à des dispositions spatiales prédéterminées où l'affectation des canaux sur les deux ou trois Layers ne pouvait être changée.

Dans ces nouveaux plugins, l'affectation des 64 sorties est cette fois totalement libre pour chacune des couches, mais chacune est par contre limitée à un nombre maximum de points (25 ou 16), cette limite pouvant être contournée par la possibilité qui est offerte de combiner plusieurs Layers pour un même niveau de hauteur.

Cette approche semble actuellement être un bon compromis entre la souplesse d'utilisation et une quantité de paramètres qui reste raisonnable...

Les trois versions présentées ici traitent une entrée mono ou stéréo, et ne diffèrent que par le nombre de leurs Layers et des points pour chacun : 4 Layers / 25 points, 3 Layers / 25 points, 3 Layers / 16 points.



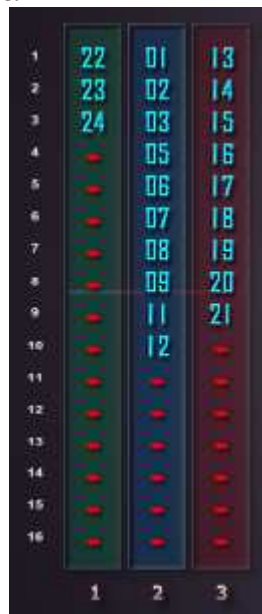


Principe

L'espace tridimensionnel haut-parlant est organisé selon trois ou quatre couches horizontales regroupées sur une unique vue de dessus. Elles sont planes et n'utilisent pas d'effet de perspective.

Chaque couche est symbolisée par une couleur : L1 = vert, L2 = bleu, L3 = rouge, L4 = jaune.

L'activation et l'affectation d'une sortie à un Layer s'effectue au moyen du Patch situé à gauche : faire défiler les valeurs verticalement à la souris, la valeur maximum symbolisée par le petit trait rouge désactive et masque le point correspondant.



Il n'y a pas d'obligation d'affecter les sorties en suivant l'ordre des petits numéros verticaux, mais cela peut aider à ne pas se perdre, puisqu'on les retrouve à droite pour les réglages des Aires individuelles et en bas pour l'affichage des contrôles d'amplitude.

Chacun des Layers peut être activé ou affiché séparément :



La position des sources sur la vue de dessus est symbolisée par les deux grosses billes (bleue = entrée 1 / gauche, rouge = entrée 2 / droite), que l'on retrouve sur la bande d'élévation à droite.



Cette bande verticale, qui remplace la *Vue de face* des versions "3D", représente toujours l'étendue maximum de l'élévation, quel que soit le nombre de Layers activés, leur répartition dépendant de la sélection du "Layers Mapping" :



Exemple des modes proposés pour la version 264-4 :

1 / 2 : deux premiers Layers, le croisement d'égale puissance se fait au niveau du trait bleu

1 / 2 / 3 : trois premiers Layers, les croisements se font au niveau des traits vert et rouge

1 / 2 / 3 / 4 : tous les quatre Layers

1+2 / 3+4 : les Layers 1+2 et 3+4 sont regroupés sur deux niveaux possédant jusqu'à 50 points

1+2 / 3 / 4 : trois niveaux, dont le premier comprend les Layers 1+2

1+2+3 / 4 : deux niveaux dont le premier comprend les Layers 1+2+3 et peut donc constituer à lui seul une répartition 2D sur 64 canaux

Note sur le nombre de canaux de sorties et le nombre de canaux internes :

Pour des raisons techniques, il m'était plus facile d'utiliser un nombre de canaux de traitement supérieur au nombre de sorties proposées. La version 64-4 traite ainsi jusqu'à 100 canaux, la version 64-3 jusqu'à 75 et la version 3L16 jusqu'à 48.

Cela présente l'inconvénient d'utiliser un peu plus de ressources que nécessaire...

La valeur apparemment limite de 64 canaux que l'on retrouve sur la majorité des Acousmodules provient d'une part de celle de certains hôtes comme Reaper, sachant que d'autre part elle représente une valeur suffisamment importante dans la plupart des cas ;-)

Ces plug-ins sont en tout cas quasiment prêts à la dépasser dès que Reaper l'aura fait !

Le positionnement des **sorties** (les boules colorées numérotées) et des **entrées** (les deux plus grosses boules) se fait directement à la souris. Comme dans l'ensemble des *Acousmodules*, l'**appui simultané sur la touche Control / Command permet un déplacement fin.**

Note : il n'est pas nécessaire de faire correspondre précisément l'emplacement des points de sortie représentés avec les positions réelles des enceintes, et il est même souvent indispensable de les traiter différemment pour obtenir le résultat recherché...

Les réglages d'Aires

C'est un élément extrêmement important et que l'on trouve quelquefois sur les "panners" traditionnels. Il est par exemple similaire au réglage d'*Influence* dans le *ReaSurround* de Reaper.

À la base, cette catégorie de réglages sert à déterminer comment l'amplitude du signal entrant varie sur chacune des sorties en fonction de la distance 2D qui sépare les objets graphiques qui les symbolisent.

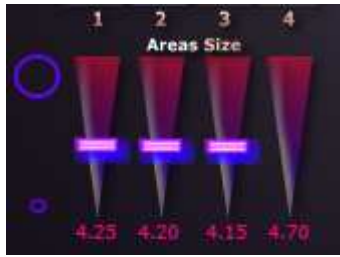
Selon la valeur de ces réglages ainsi que les valeurs de "Area Size", "Area Shape", "Master Area" et "Center Compensation", il est possible d'obtenir jusqu'à un recouvrement total du dispositif (la source sonne partout au même niveau) ou au contraire un espace "discontinu" (il y a des silences lorsque l'entrée passe d'une boule à une autre).

La fonction principale des réglages d'**Aire individuelle** est de compenser les éventuelles différences de distance graphique entre les points haut-parlants d'un même niveau.

Avec une grille où tous les points sont équidistants (voir les Presets) cette valeur doit rester a-priori à "0" pour une utilisation de type "panning".

Dans ce cas, le taux de recouvrement de ce Layer dépend uniquement du réglage "Area Size", et sa forme de celui de "Shape".

Si les distances sont différentes, la méthode consiste à ajuster d'abord la valeur "Area Size" du Layer pour les points les plus proches, puis à augmenter ensuite les valeurs individuelles pour les points présentant un écart plus important.



065	000	000		1
030	000	000		2
065	000	000		3
060	000	000		4
060	000	000		5
065	000	000		6
030	000	000		7
065	000	000		8
060	000	000		9
060	000	000		10
000	000	000		11
000	000	000		12
000	000	000		13
000	000	000		14
000	000	000		15
000	000	000		16
000	065	000		17
000	065	000		18
000	065	000		19
000	065	000		20
000	065	000		21
000	000	000		22
000	000	000		23
000	000	000		24
000	000	000		25
	1	2	3	4

Shape

Ce paramètre influe sur la manière dont l'amplitude varie en fonction des réglages d'Aire individuels et par Layer. Il permet de donner une forme au disque de l'Aire, réglable en continu de très exponentielle à très logarithmique, la valeur de référence pour un usage de type "panner" se situant environ aux deux tiers.



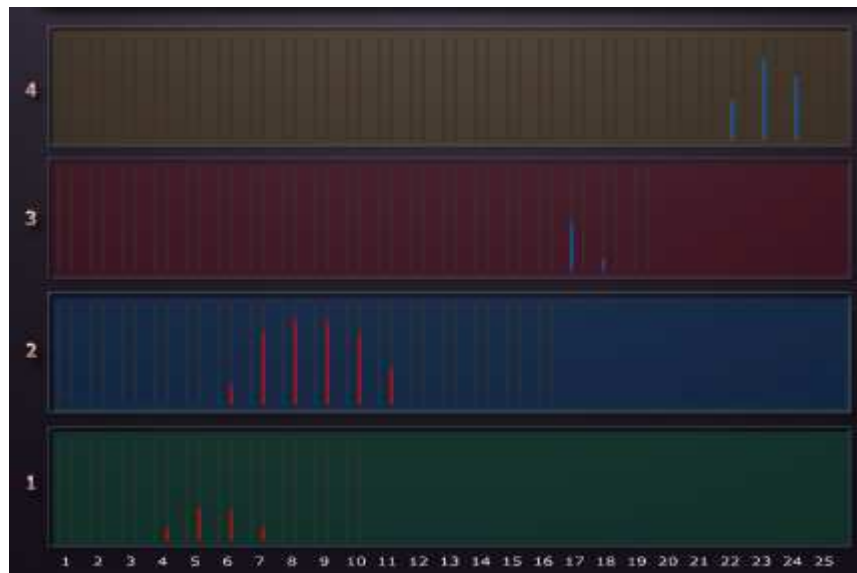
C'est lui qui permet littéralement de donner une forme au pinceau spatial, combinée au "Master Area" qui lui détermine sa taille.



Ce réglage peut ressembler à celui de "Spread" que l'on trouve dans de nombreux outils de spatialisaton, mais attention : il n'y a pas par défaut de normalisation des amplitudes, donc si un nombre plus important de sorties est actif le niveau final sera logiquement plus fort (les *Acousmodules* équivalents de la catégorie "3D" disposent d'un réglage de "Volume Compensation" qui n'est pas implémenté ici pour l'instant).

La particularité du "Master Area" dans les *SpatLayers* est que sa valeur peut être différente pour chaque Layer, et être aussi large qu'on le souhaite sans que celle-ci ne vienne "déborder" sur l'élévation.

Les contrôles d'amplitude résultant de l'ensemble des réglages d'Aires (individuelle + Layer + Shape + Master + Center Compensation) sont visualisés sous la forme de barres colorées (bleues pour l'entrée 1 et rouges pour l'entrée 2) sur l'ensemble des Layers actifs :



La compensation du centre

Le rôle de ce réglage est de compenser l'éventuelle absence de points de projection placés à l'intérieur de l'espace d'écoute, comme c'est le cas dans tous les systèmes périphériques, qui peut conduire à des "trous" d'amplitude si l'on place une source dans ces positions.

D'autres techniques comme le DBAP gèrent automatiquement cet aspect en répartissant l'amplitude sur l'ensemble des points voisins, ce qui le rend facile à utiliser mais peut produire des résultats un peu trop

vague avec les dispositifs utilisant l'élévation, ou comme le codage ambisonique qui ne le permet simplement pas (on passe au-dessus ou en-dessous, mais pas au centre...).

Comme il ne s'agit pas ici d'une fonction automatique mais d'un paramètre variable, l'utilisateur peut également s'en servir pour générer des *masses spatiales* originales.



La première des deux valeurs (**Level**) détermine la quantité d'amplification souhaitée de manière à équilibrer celle des points périphériques, alors que la seconde (**Width**) détermine la taille du disque virtuel le long duquel elle s'applique.

Dans la pratique, les valeurs d'Aires vont être plus ou moins augmentées en fonction de la proximité des entrées au centre de l'espace représenté.

Par rapport aux plugins "3D" cette compensation se fait ici par Layer : elle est donc plus facile à régler et plus efficace car elle ne risque pas d'influencer également les amplitudes sur l'axe vertical.

Right Input Link

Comme dans l'ensemble des *Acousmodules* à entrée stéréo qui sont basés sur la métaphore graphique spatiale, les deux entrées peuvent être traitées indépendamment ou être liées. Dans ce cas, c'est la boule bleue (entrée 1/L) qui est maître :



Quatre réglages permettent de déterminer de quelle manière l'entrée numéro 2 suit la numéro 1 : X contrôle l'écart en largeur (50 = identique), Y en profondeur et Z en hauteur. Dans ce cas les mouvements sont toujours parallèles.

Le réglage de symétrie (S) permet d'obtenir d'autres modes... de symétrie, comme par exemple radiale ou croisée.

Presets internes

Chaque plugin dispose d'un ensemble de Presets qui devrait s'étendre peu à peu. Ils peuvent constituer des exemples d'utilisation du plugin et de points de départ pour certaines dispositions plus ou moins standard. Il est recommandé d'utiliser ensuite le système de sauvegarde intégré à l'hôte.

Durant toute la phase beta, il est possible que ceux-ci ne fonctionnent plus correctement...

Les contrôles MIDI

Si toutes les opérations peuvent s'effectuer à la souris, ces plug-ins deviennent encore plus intéressants avec une surface de contrôle (ou d'autres commandes de ce type).

Actuellement, Steinberg a supprimé du format VST3 la possibilité d'avoir une entrée MIDI, la réservant uniquement aux "instruments" (VSTi)... qui eux laissent passer le signal d'entrée non traité !

L'utilisateur devra effectuer lui-même la correspondance entre les messages MIDI (ou OSC) entrants et les paramètres d'automation des plug-ins.

Dans Reaper cela pourra se faire soit par la fonction MIDILearn (avec enregistrement de courbes d'automation), soit au moyen de la fonction Automation MIDI Link (avec enregistrement des séquences MIDI).

Jean-Marc Duchenne

<http://acousmodules.free.fr>

acousmodules@free.fr