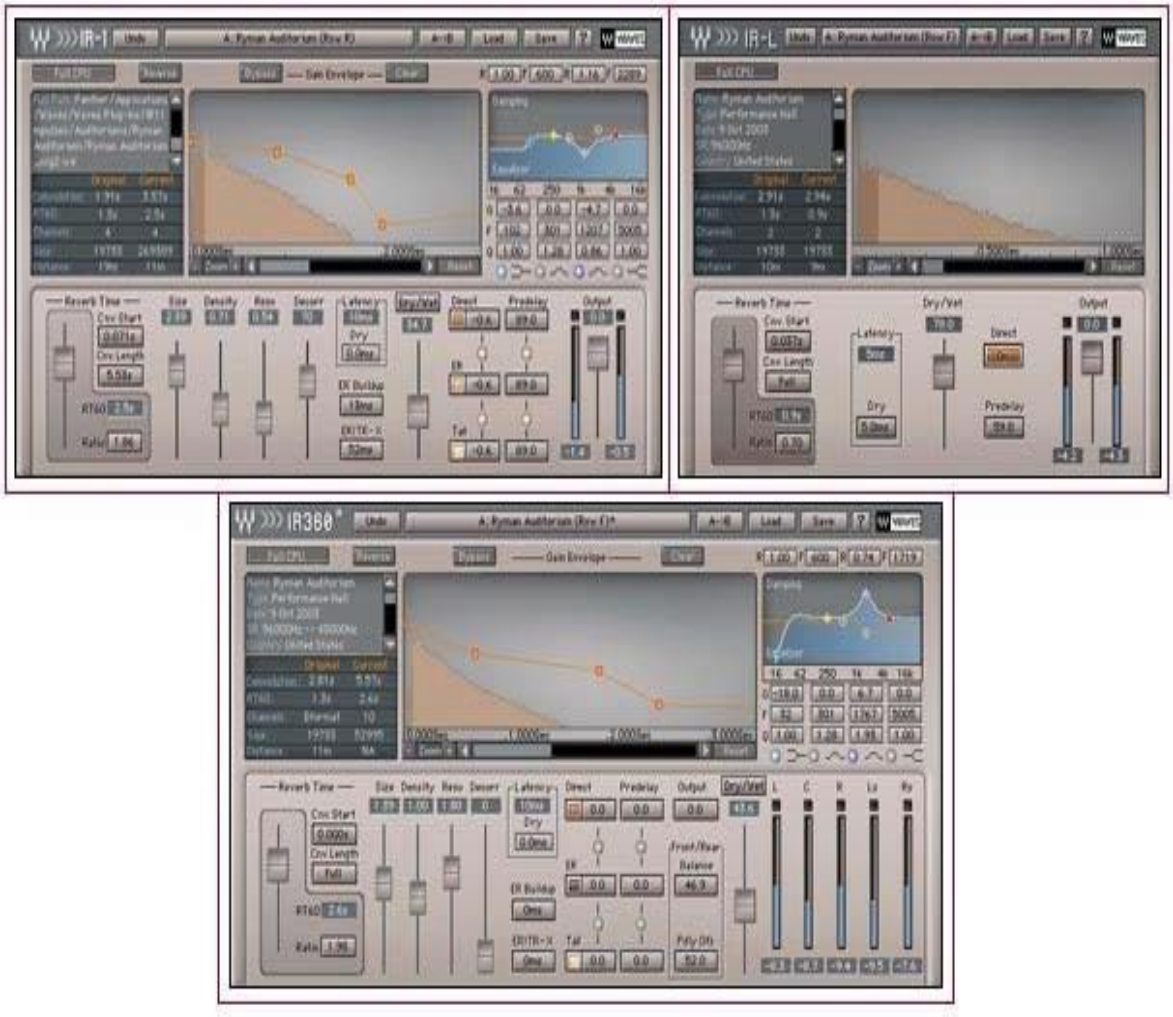
The IR-1, IR-L and IR-360°

Parametric Convolution Reverbs



Ondes Réverbération Paramétrique de Convolution

IR-1, IR-L et IR-360

Guide de l’utilisateur

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 3
Aperçu 3
Gestion des préréglages et des IR : la barre d’outils WaveSystem 5
Acoustique échantillonnée V2 7
Acoustique virtuelle - Dispositifs et synthétique 7
Importer Impulse Response à partir d’un fichier... 7
Importer la réponse de balayage à partir du fichier... 7
À propos de l’IR-360 12
Commandes et écrans de la série IR 15
À propos de l’IR-L 16
Commandes et écrans IR-1 et IR-360 19

Introduction

Les plugins Waves **IR-1, IR-L et IR-360** créent des répliques de très haute qualité d'espaces acoustiques et de réverbérations synthétiques. Ils permettent également à l'utilisateur de modifier de nombreux aspects du son de ces réverbérations.

Pour les besoins de ce manuel, lorsque nous discuterons des attributs partagés par les plugins Waves IR-1, IR-L et **IR-360** Parametric Convolution Reverb, nous les appellerons simplement la série **IR.**

Aperçu

Les séries **Waves IR** sont des processeurs de réverbération basés sur la convolution. Ils donnent à l'utilisateur un contrôle total des propriétés d'une réverbération. *La convolution de réponse impulsionnelle* est le processus consistant à forcer une certaine signature acoustique sur tout signal audio entrant. Une réponse impulsionnelle (IR) est créée en introduisant une impulsion très courte (impulsion) dans un système linéaire et en mesurant la sortie résultante (réponse).

Réverbération numérique synthétique

Historiquement, la plupart des processeurs de réverbération numérique ont utilisé un moteur de réverbération synthétique pour une efficacité élevée. Il s'agit généralement de deux générateurs de réverbération :

- *Le générateur de réflexions précoces.* Ce générateur est basé sur un filtre court de réponse impulsionnelle finie (FIR) avec moins de 100 réflexions. Une courte étape de convolution est réalisée avec ce FIR.

- *Le générateur de queue de réverbération*. Ceci est basé sur un filtre récursif de réponse impulsionnelle infinie (IIR). L'IIR comprend une boucle de rétroaction avec un facteur de désintégration et des filtres de dispersion interne. Cela rend la réverbération plus complexe, moins résonnante et plus riche et naturelle.

Le générateur de queue est efficace. Il peut générer un temps de réverbération d'une seconde ou un temps de réverbération de cinq secondes en utilisant la même puissance de traitement. De telles réverbérations permettent généralement un grand contrôle sur les propriétés de réverbération. Ces contrôles sont devenus des classiques. Ils incluent le temps de réverbération (RT), le prétemporisation, la taille, l'amortissement haute et basse fréquence et la diffusion.

En règle générale, l'objectif de l'utilisation d'une réverbération est d'imiter l'acoustique d'espaces naturels tels que des salles ou des salles, ou d'ajouter des reflets « humides » à des sources « sèches » pour des raisons créatives et esthétiques. Des exemples de ces processeurs de réverbération incluent Waves **TrueVerb** et **Renaissance Reverb**.

Réverbération de convolution acoustique échantillonnée

En mathématiques, le terme *convolution* signifie une intégrale qui exprime la quantité de chevauchement d'une fonction *x* lorsqu'elle est décalée sur une autre fonction *y*. Au sens littéral, cela signifie « rouler ensemble » ou « plier ensemble ». Une réverbération à convolution mélange un signal d'entrée avec un autre type de signal audio appelé *réponse impulsionnelle*.

Les processeurs de convolution acoustique échantillonnée sont un type de réverbération numérique différent des réverbérations numériques qui les ont précédés. Ils sont beaucoup plus gourmands en calculs, mais ils offrent la possibilité de *convolonner* fidèlement n'importe quelle réponse impulsionnelle donnée avec n'importe quel signal d'entrée.

La réponse impulsionnelle (IR) d'une certaine configuration matérielle de réverbération ou l'acoustique d'un espace réel peut être capturée et importée dans la réverbération acoustique échantillonnée. Il utilisera la réponse impulsionnelle comme un filtre composé de milliers de réflexions. Plus l'IR est long, plus le calcul est intensif, et donc plus la puissance de traitement sera nécessaire.

Le résultat est que l'exécution d'un signal sec à travers une réverbération acoustique échantillonnée typique ressemblera beaucoup à son exécution à travers l'appareil d'origine avec les mêmes paramètres, ou à l'enregistrement du signal dans l'espace échantillonné avec une configuration de microphone similaire à celle utilisée pour capturer l'acoustique. Ces réverbérations offrent généralement très peu de contrôle des *propriétés de réverbération* et sont essentiellement conçues pour superposer fidèlement l'acoustique *échantillonnée*.

L'hybride parfait

Les plugins de la série Waves **IR** sont conçus pour combler le fossé entre la réverbération numérique synthétique et la *réverbération de convolution acoustique échantillonnée.* Ils fournissent un processeur de réverbération basé sur la convolution avec un contrôle total des paramètres de réverbération. La série **IR** utilise la *réponse impulsionnelle* comme matière première. Cela permet à l'utilisateur de traiter la réponse impulsionnelle avec des contrôles similaires à ceux offerts dans les réverbérations numériques classiques.

Le processus est gourmand en énergie. Cependant, les manipulations effectuées sur la réponse impulsionnelle sont calculées hors ligne afin qu'elles ne consomment pas toute la puissance du processeur. Ensuite, ils sont appliqués par le biais d'une simple circonvolution.

Le résultat est que vous avez le son naturel et de haute qualité de l'acoustique spatiale échantillonnée ainsi que les commandes pour façonner le son selon vos besoins. Ces

manipulations vont au-delà de celles offertes dans les réverbérations numériques régulières.

Les réponses impulsives

Une autre partie importante de la série IR est la bibliothèque Impulse Response (IR). La bibliothèque propose un ensemble d'IR haute définition. Waves a accordé une attention particulière à cette partie du produit car il s'agit du son de réverbération de base des réverbérations de la série **IR.** Nous avons établi une configuration et une *méthode d'enregistrement spéciales* spécifiquement pour l'enregistrement IR. Cette méthode offre un rapport signal sur bruit exceptionnel, une très faible distorsion harmonique et une large bande passante de fréquence (20Hz-32kHz). Ainsi, il offre une profondeur et une dimension sonores optimales.

Cette méthode de prise de mesures acoustiques a été développée par Waves en collaboration avec le professeur Angelo Farina de l'Université de Parme en Italie. La base de la méthode de capture acoustique a été documentée et présentée dans l'article de l'AES (Audio Engineering Society) *Recording Concert Hall Acoustics for Posterity*. Pour voir cet article, veuillez consulter le lien suivant:

http://www.waves.com/objects/pdf/general/article_farina05.pdf

Bibliothèque IR

La bibliothèque IR incluse fournit un assortiment complet d'IR et de préréglages. La bibliothèque IR est très grande (environ 5 Go), elle n'est donc pas incluse avec le plugin. Au lieu de cela, vous pouvez le télécharger à partir du site Web de Waves.
Pour installer la bibliothèque IR, procédez comme suit :

1. Passez à https://www.waves.com/downloads/ir-convolution-reverb-library 2. Cliquez sur « Download Now » et sélectionnez un emplacement de téléchargement.
3. Extrayez le dossier compressé téléchargé.
4. Une fois le téléchargement terminé, cliquez sur « suivez ces étapes pour installer la bibliothèque ».
   (https://www.waves.com/support/how-to-install-ir-reverb-preset-library) 5. Suivez les étapes pour installer les fichiers d'impulsion et les fichiers acoustiques virtuels.
6. Démarrez votre DAW.

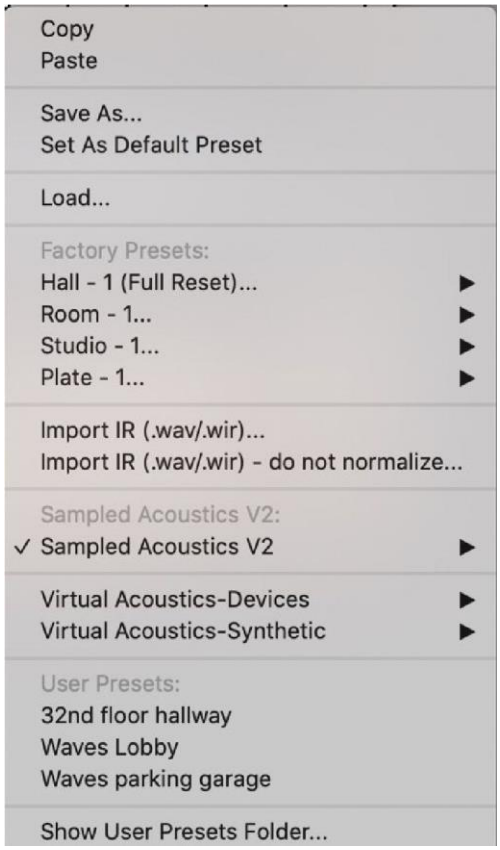
Gestion des préréglages et des IR : la barre d'outils WaveSystem

Utilisez la barre en haut du plugin pour enregistrer et charger les préréglages, comparer les paramètres, annuler et rétablir les étapes, et redimensionner le plugin. Pour en savoir plus, cliquez sur l'icône dans le coin supérieur droit de la fenêtre et ouvrez le Guide WaveSystem.

Chargement de préréglages et d'IR

Pour accéder au menu Préréglages, cliquez sur la flèche vers le bas au milieu de la barre d'outils. Le menu est divisé en plusieurs sections. Veuillez consulter le Guide de l'utilisateur de WaveSystem pour en savoir plus sur la gestion des préréglages.

Menu prédéfini



Classement prédéfini

Copier, coller, enregistrer en tant que préréglage utilisateur et définir le préréglage actuel comme préréglage par défaut

Charger un préréglage Utilisateur

Préréglages d'usine

Préréglages de base et IR fournis avec le plugin. Vous pouvez charger et modifier les paramètres prédéfinis d'usine, mais vous ne pouvez pas les enregistrer. « Enregistrer sous » à la place.

Importer l'IR à partir d'un fichier

Accéder à un fichier pour importer Sampled Acoustics V2

IR personnalisés de salles de concert, d'opéras, de cathédrales, de studios et plus encore Acoustique virtuelle - Appareils IR à partir de matériel de réverbération de référence classique Acoustique virtuelle – Synthétique

Préréglages utilisateur IR générés synthétiquement ou prétraités

Une bibliothèque de paramètres prédéfinis que vous avez créés ou importés.

Afficher le dossier des préréglages utilisateur

Utilisez cette option pour modifier vos préréglages utilisateur

Détails du menu prédéfini

Préréglages d'usine

Les paramètres prédéfinis d'usine résident dans le dossier « IR1Impulses V2 ».

Windows : C:\Program Files (x86)\Waves\Data\IR1Impulses V2

Mac : Système HD > Applications > Ondes > Données > IR1Impulses V2

Acoustique échantillonnée V2
Les préréglages de cette section sont basés sur des échantillons de lieux réels. Vous pouvez ajouter ou supprimer des dossiers de ce répertoire. Chaque fois lors du chargement, le plugin analysera le répertoire et construira dynamiquement son menu prédéfini en fonction de la hiérarchie des dossiers.

Acoustique virtuelle - Dispositifs et synthétique
Les préréglages Virtual Acoustics-Synthetic sont des IR générés et traités synthétiquement. Vous pouvez copier les dossiers Devices et / ou Synthetic dans le dossier **IR1Impulses** , et le plugin les analysera lors du chargement.

Importer Impulse Response à partir d'un fichier...
La série IR vous permet d'importer vos propres IR. Vous pouvez les goûter vous-même, les télécharger sur Internet ou les trouver ailleurs.

Importer la réponse de balayage à partir du fichier...
L'IR-1 et **l'IR-360** vous permettent d'importer la réponse de balayage que vous enregistrez dans un espace acoustique ou un périphérique matériel. Le plugin traitera ensuite cette réponse de balayage dans un nouvel IR.

Vous pouvez télécharger un balayage ici: https://www.waves.com/downloads/ir-convolutionreverb-sweep-file

Suivez ces instructions pour créer votre propre IR :

- Lisez votre fichier de balayage fourni à partir du site Web de Waves (un balayage de 15 secondes suivi de 10 secondes de silence) via des haut-parleurs dans la pièce à capturer.
- Enregistrez le résultat avec 1 ou plusieurs microphones pour 1 ou plusieurs pistes.
- Créez un nouveau dossier (nous l'appellerons « Mes balayages ») dans votre « IR1Impulses V2 ».
  , où le plugin recherche de nouveaux IR.
- Placez vos fichiers de balayage enregistrés dans votre nouveau dossier « Mes balayages ». - Charger l'IR-1 ou **l'IR-360**; Appuyez sur Import Sweep Response From File... - Guidez le navigateur vers le dossier « My Sweeps ».
- Chargez les fichiers .wav un par un lorsque vous y êtes invité par le plugin.
- Après quelques calculs, un fichier .wir Impulse Response sera automatiquement enregistré à côté de vos fichiers de balayage dans le dossier « Mes balayages ».

- Pour enregistrer ce nouvel IR en tant que préréglage, appuyez sur Enregistrer, puis sélectionnez Enregistrer dans un nouveau fichier.
- Accédez au dossier « Mes balayages ».
- Rechargez l'IR-1 ou **l'IR-360**; Le nouveau préréglage apparaîtra dans le menu de chargement.
- Félicitations! Vous avez créé un nouvel IR ! Vous pouvez maintenant éventuellement supprimer les fichiers de balayage enregistrés du dossier « Mes balayages ».

Conseils pour l'échantillonnage d'un espace acoustique

Lors de l'échantillonnage d'un espace acoustique, une configuration typique comprend un enregistreur multipiste, un amplificateur et un haut-parleur pour jouer le signal de balayage dans l'espace, et un ou plusieurs microphones (et préamplificateur(s) de micro, si nécessaire) pour capturer le son.

Idéalement, le haut-parleur, l'amplificateur, le(s) microphone(s) et le(s) préamplificateur(s) de microphone utilisés(s) devraient être aussi transparents que possible, avec des réponses en fréquence plates. Un microphone de n'importe quel motif polaire fonctionnera, bien que nous recommandons des microphones cardioïdes ou omnidirectionnels pour des résultats optimaux.

Dans la plupart des lieux, l'orateur qui joue le ton large devrait être placé là où les artistes seraient; sur scène dans une salle de concert, par exemple. Le microphone doit être placé quelque part dans la zone du public; Naturellement, un microphone placé plus près de la scène captera plus de son direct et moins de réverbération qu'un microphone placé dans la dernière rangée. Gardez à l'esprit que la présence d'un public complet, ainsi que de musiciens ou d'équipements musicaux sur scène, absorbera le son et changera radicalement la qualité de réverbération de l'espace acoustique.

MEASURING VINTAGE PLATES, SPRING REVERBS OU TOUTE UNITÉ DE RÉVERBÉRATION

La procédure de mesure est assez similaire à un traitement vocal normal (via la plaque ou l'unité à ressort). La différence est que nous n'utilisons pas d'envoi auxiliaire. Au lieu de cela, nous connectons la sortie de notre appareil de lecture de balayage directement à la plaque ou au dispositif de réverbération à ressort.

SET UP:
Connectez la sortie de votre source (carte Pro-Tools HD, etc...) directement à l'entrée de l'unité mesurée. Quant à la sortie de l'appareil mesuré, connectez-le directement à l'appareil d'enregistrement (carte HD, etc...) Source de sortie (carte HD, etc.) → Input de la plaque.

Sortie de la plaque → Entrée de l'appareil d'enregistrement (carte HD, etc...).

SESSION:
Créez deux canaux différents. Le premier canal sera le canal sinusoïdal. Nous utilisons un simple signal de balayage, qui est une tonalité pure dont la fréquence change continuellement de basse à haute fréquence. Le deuxième canal devrait enregistrer le signal humide, que nous recevons de la réverbération de la plaque. S'il y a plus d'un réglage sur l'appareil, veuillez les mesurer tous. Par exemple, les paramètres de réverbération (1-5), mono-à-mono, mono à stéréo et stéréo à stéréo.

MEASURING HALLS, CHAMBRES

La procédure de mesure d'un site est légèrement différente de celle des appareils de mesure. Les sites de mesure nécessitent une configuration plus grande, qui comprend un dispositif de lecture, un microphone et un haut-parleur. Nous pouvons utiliser la même session que nous utilisions pour les enregistrements de l'appareil, mais à la place, nous connectons la sortie de notre appareil de lecture à un haut-parleur, et un microphone doit être attribué à l'entrée de notre appareil d'enregistrement.

SET-U P:
Connectez la sortie de votre source (carte HD, etc.) directement à ou via la console de mixage vers le haut-parleur. Pour l'entrée, connectez le câble du microphone directement au préampli du microphone ou via le préampli du microphone à l'appareil d'enregistrement.

Source de sortie (carte HD etc...) → Entrée de l'orateur.
Câble microphone → Entrée de l'appareil d'enregistrement (carte HD etc...).

Vous pouvez utiliser un microphone de n'importe quel type, avec n'importe quel motif polaire. Nous recommandons un microphone cardiod ou omnidirectionnel. Après avoir décidé quel microphone utiliser, configurez le microphone avec le haut-parleur situé devant les microphones, pour obtenir les meilleurs résultats.

MONO SESSION:
Pour créer un Mono IR, créez deux canaux différents. Le premier canal sera le canal sinusoïdal et doit être affecté au haut-parleur. Le deuxième canal doit enregistrer le signal du microphone.

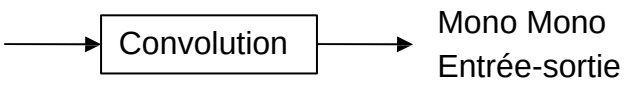
MONO TO S **TEREO SESSION:**
Enregistrez simultanément un haut-parleur (centre) avec les micros gauche et droit.

FULL S **TEREO SESSION:**
Pour créer un IR à 4 convolutions, enregistrez votre haut-parleur gauche avec le micro gauche (LL) et le micro droit (LR). Enregistrez ensuite le haut-parleur droit avec le micro gauche (RL) et le micro droit (RR).

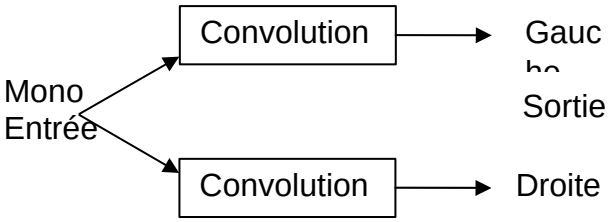
COMPOSANTS DE CANAL DE PLUG-IN DE LA SÉRIE IR

La série **IR** est disponible en plusieurs configurations de canaux, comme suit :

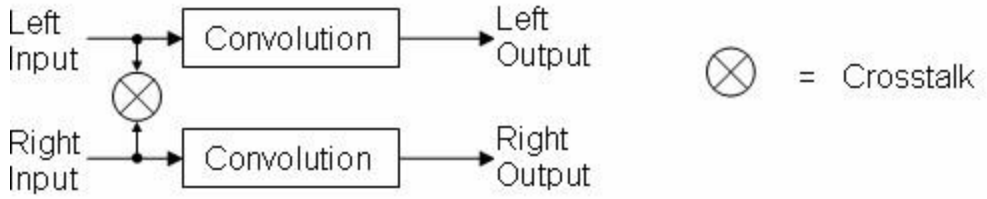
Mono à Mono : 1 convolution



Mono à Stéréo: 2Circonvolutions: 1 gauche, 1 droite.

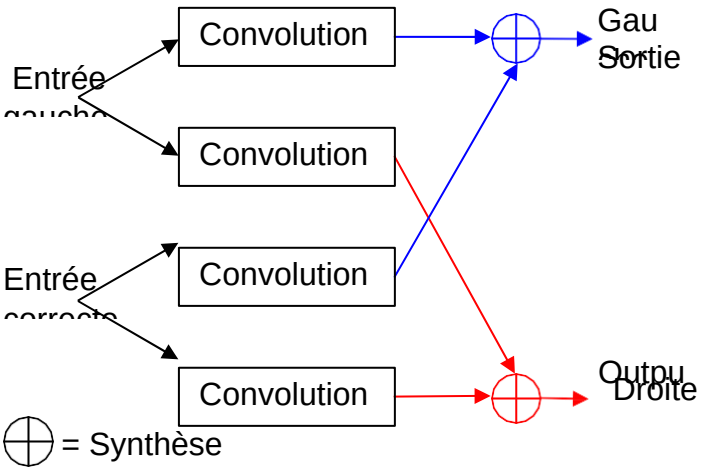


Stéréo efficace: 2 circonvolutions: de gauche à gauche vers l'extérieur et de droite vers l'intérieur vers la sortie. Ce composant effectue un traitement multi-mono.



- Avec *Efficient Stereo*, le contrôle supplémentaire pour la *diaphonie* du canal d'entrée peut garder les canaux séparés ou additionner l'entrée du chemin humide. Ce composant est très pratique pour la réverbération stéréo-stéréo. Il offre une belle réverbération avec toute la profondeur et la dimension dont vous pourriez avoir besoin sur une réverbération stéréo auxiliaire.

Full Stereo to Stereo: 4 convolutions, Left Channel to Stereo et Right Channel to Stereo. Ce composant présente une approche plus puriste de la réverbération stéréo que de la stéréo efficace, mais utilisera deux fois plus de CPU.



À propos de l'IR-360

L'IR-360 est la version en son surround de l'IR-1. Les propriétaires d'IR-360 recevront également un **IR-1** inclus dans l'achat.

Configurations de canaux prises en charge de **l'IR-360 :**

Configuration du canal # de convolutions

Processeur Mono à 5 canaux Discrete Surround 4 ou 5

Processeur stéréo vers 5 canaux surround discret efficace 4 ou 5

Champ sonore mono à 5 canaux 3

Champ sonore stéréo à 5 canaux efficace 3 champ sonore stéréo complet

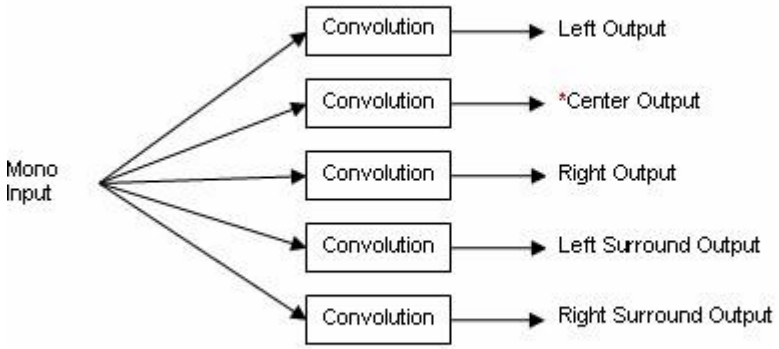
à 5 canaux 6

Champ sonore surround à surround 6

Surround discret efficace pour entourer 4 ou 5

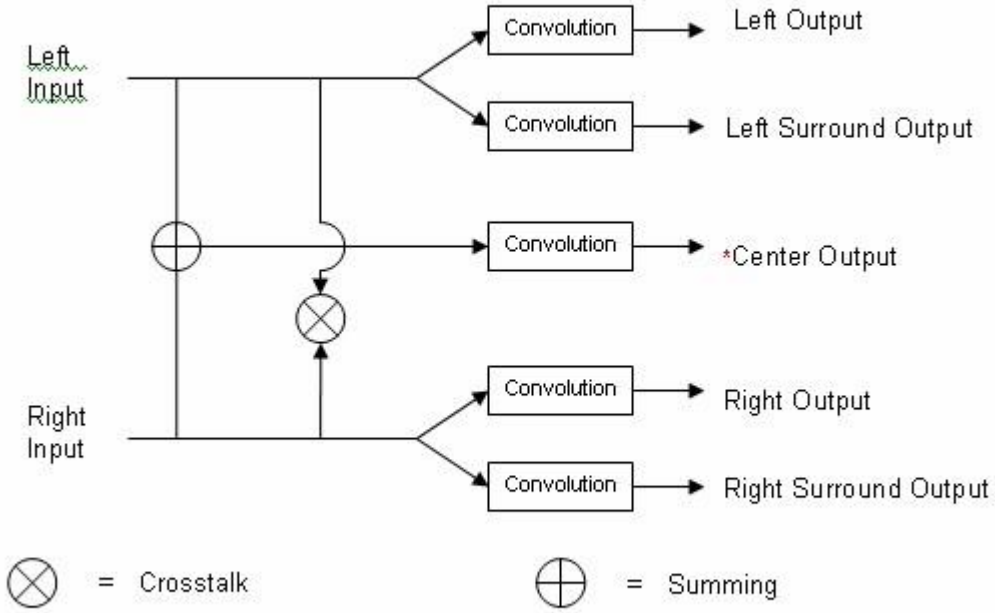
Les diagrammes de ces configurations de canaux sont présentés ci-dessous :

Mono to 5 Channel Discrete Surround Processor: 4 or 5 Convolutions



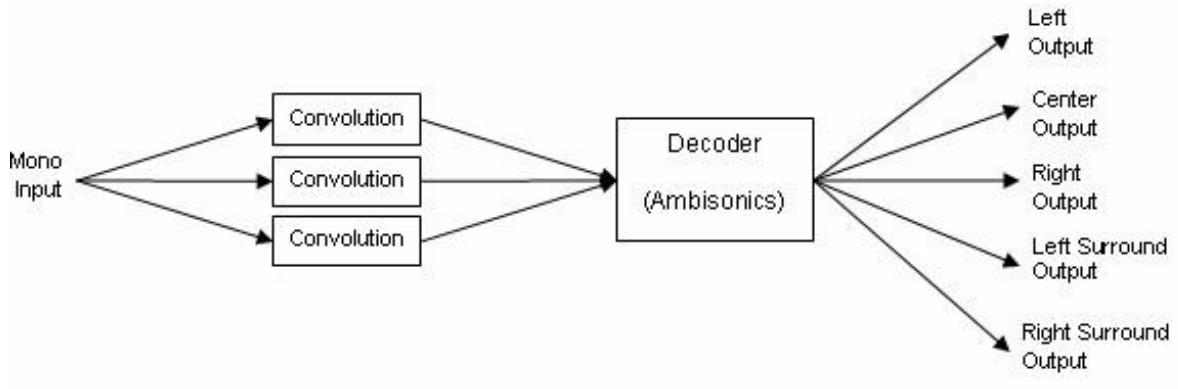
*Available through importing only – The supplied discrete IRs have 4 channels (4 convolutions).

Efficient Stereo to 5 Channel Discrete Surround Processor: 4 or 5 Convolutions

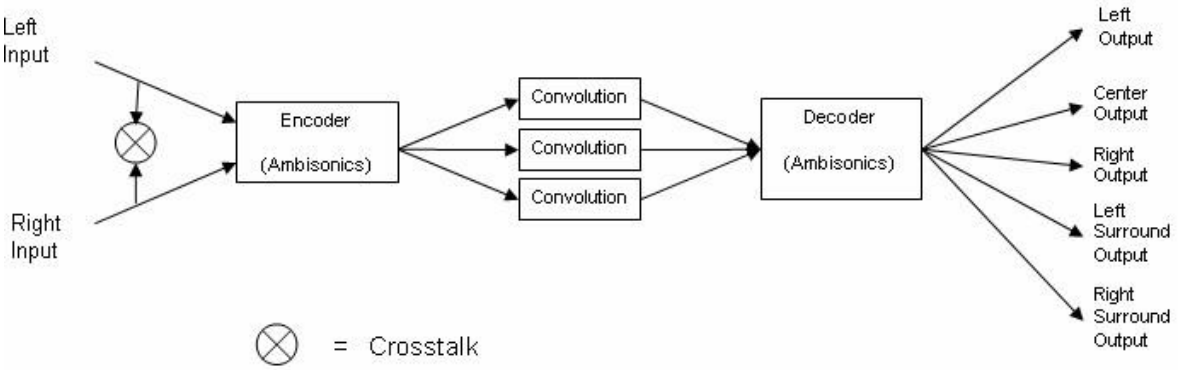


*Available through importing only – The supplied discrete IRs have 4 channels (4 convolutions).

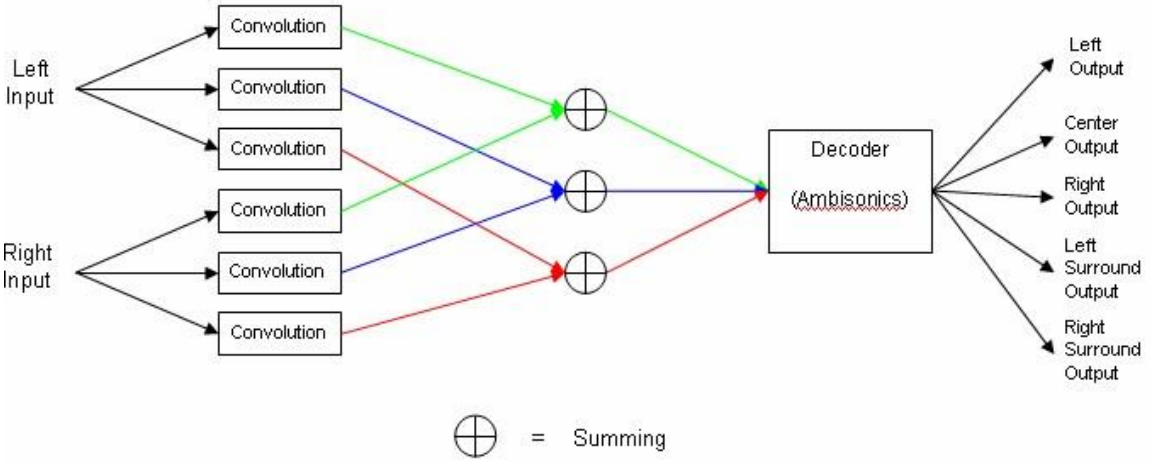
Mono to 5 Channel Sound Field: 3 Convolutions



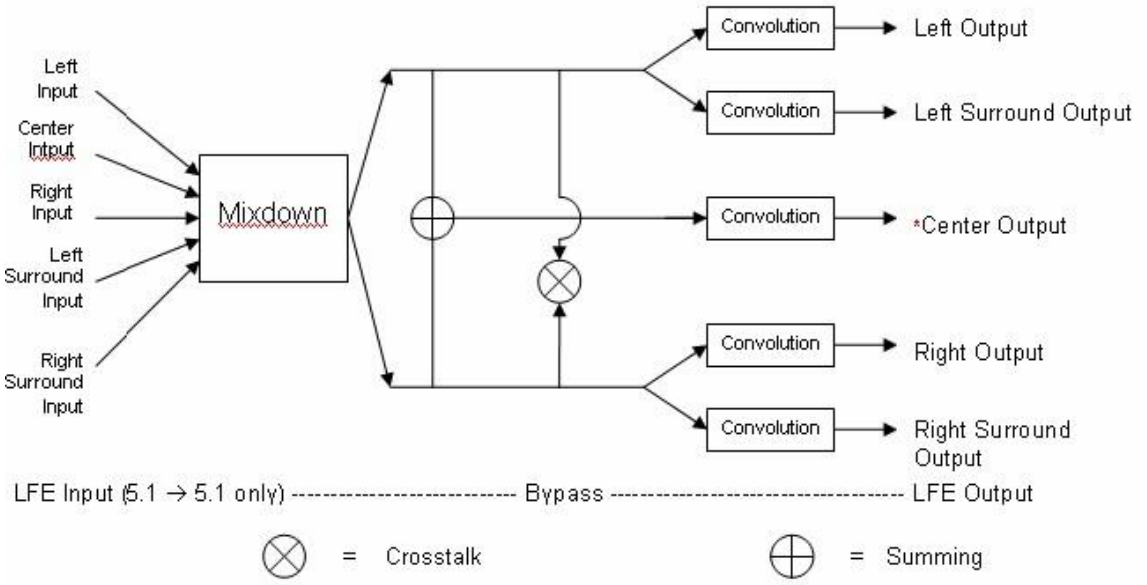
Efficient Stereo to 5 Channel Sound Field: 3 Convolutions



Full Stereo to 5 Channel Sound Field: 6 Convolutions

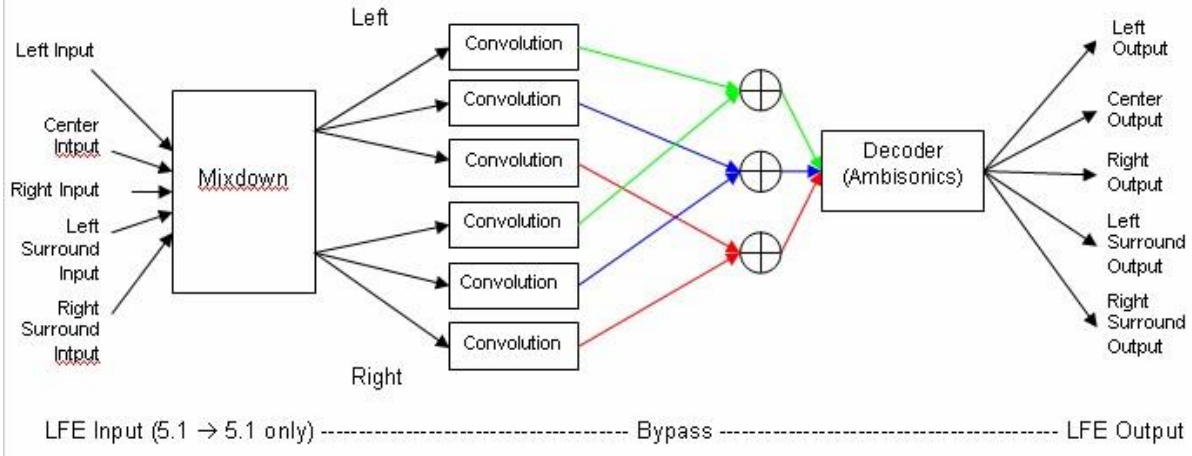


Efficient Discrete Surround to Surround: 4 or 5 Convolutions



*Available through importing only – The supplied discrete IRs have 4 channels (4 convolutions).

Sound Field Surround to Surround: 6 Convolutions



Commandes et écrans de la série IR

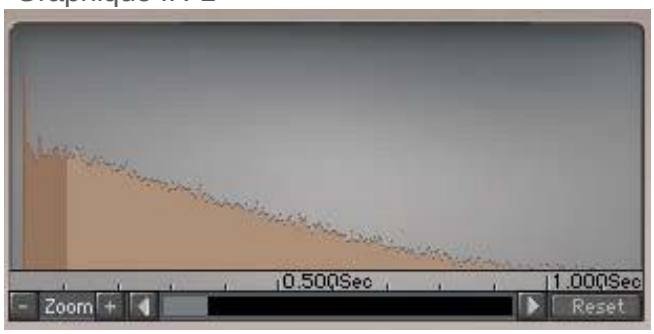
La série **IR** a une grande fenêtre principale avec des commandes similaires à celles d'une réverbération numérique standard. La plupart des valeurs sont affichées sous forme de rapport entre la valeur nominale de l'IR d'origine. **L'IR-360** a les paramètres les plus réglables, suivi de l'IR-1 puis de **l'IR-L**.

À propos de l'IR-L

L'IR-L est essentiellement un **IR-1** avec moins de paramètres réglables. Il a la même qualité sonore élevée que **l'IR-1**. **L'IR-L** peut être mis à niveau à tout moment vers un IR-1 ou **un IR-360**.

> *Les utilisateurs d'IR-1 et d'IR-360 peuvent passer à la section suivante intitulée « **Commandes et affichages R-1 et IR-360** ».*

Graphique IR-L



Le graphique IR montre le niveau dB sur l'axe vertical et le temps sur l'axe horizontal. La portée de l'écran IR va de 0 dB en haut à -90 dB en bas.

La barre de défilement en bas vous permet de zoomer et de dézoomer horizontalement ainsi que de faire défiler d'avant en arrière. Notez que si les IR sont limités à six secondes, la fenêtre elle-même a une durée maximale de dix secondes.

Temps de réverbération



La section Temps de réverbération comprend ces 4 paramètres :

CONVOLUTION START: Portée: 0 À 1 seconde; Valeur par défaut : 0 seconde

Le début de convolution détermine le point de départ du processus de convolution. Il vous permet de supprimer les pré-retards indésirables au début d'un IR.

CONVOLUTION LENGTH: Plage: 0 secondes à 6 secondes; Valeur par défaut : Complet

Ce contrôle définit la longueur du filtre de processus. Par défaut, il est réglé sur Complet, ce qui signifie que **l'IR-L** impliquera l'entrée avec l'ensemble de la réponse impulsionnelle. Cependant, si l'IR est plus long que 6 secondes, il sera réduit à 6 secondes. Cela sera indiqué dans l'affichage des propriétés IR. Vous pouvez également définir manuellement la longueur de Convolution pour qu'elle soit plus courte que le temps de réverbération RT60, ce qui permettra d'économiser du processeur. Cela fera que la réponse impulsionnelle s'arrêtera à un moment donné sur la pente, créant un son de réverbération « Gated ». Le paramètre Full par défaut n'utilisera que la quantité de CPU dont il a besoin pour l'IR chargé, il n'y a donc rien à gagner en le réglant manuellement sur 2 secondes pour un IR de 2 secondes.

RATIO: Plage: 0,25 à 1,00; Valeur par défaut : 1,00

Le fader temporel de réverbération contrôle le *rapport temps de réverbération*. Le temps de réverbération résultant sera le RT60 d'origine multiplié par le rapport.

RT60: RT60 (**R**everb **T**ime, 60 dB) est défini comme le temps nécessaire au niveau de pression acoustique d'un son pour chuter de 60 dB en gain une fois la source coupée. C'est en fait un facteur de pente. RT60 est un terme couramment utilisé dans la construction et l'architecture des bâtiments pour décrire les propriétés acoustiques d'une pièce.

Ce champ affiche le RT60 actuel de la réverbération. C'est le RT60 original multiplié par le rapport temps de réverbération. Pour déterminer ce qu'est le RT60 d'origine, définissez le rapport sur 1,00. Le RT60 original est calculé par analyse de l'IR chargé.
L'écran RT60 n'est actif *que* lorsque RT60 peut être calculé sur l'IR. Il existe une longueur IR minimale (environ 100 ms) pour le calcul du RT60 ainsi que pour l'activation du rapport temps de réverbération.
CONTRÔLE SEC/HUMIDE : Plage : 0 à 100 % humide; Valeur par défaut : 100 % humide



Cette commande règle l'équilibre entre le signal « Dry » et le signal alambiqué. Un réglage humide à 50% est le point d'équilibre « naturel ».
La série IR vous permet de travailler soit avec le signal direct enregistré, soit avec le signal sec (c'est-à-dire l'entrée non traitée vers IR-1). Lorsque le signal direct est désactivé et que le signal sec/humide est réglé sur 50%, le signal sec aura le même niveau et le même délai relatif que le signal direct enregistré, de sorte que le signal sec remplacera le signal direct. Ceci est utile si vous ne voulez pas de coloration du signal sec. Lorsque vous travaillez avec le signal sec, il est généralement recommandé de désactiver le signal Direct.



DIRECT: Gamme: O N/OFF; Valeur par défaut : désactivée Cette option active ou désactive le signal direct.

PRE-D ELAY: Plage: 0-500ms; Valeur par défaut : 0

Contrôle la durée de retard de l'ensemble de l'IR.



LATENCY:

La série **IR** ne déclare aucune latence inhérente. La raison en est que le chemin sec va à la sortie sans aucune latence réelle. Le processus, cependant, a une certaine latence: 11,6 ms à 44,1 à 48 kHz et 5,3 ms à 88,2 à 96 kHz.

Étant donné que les réverbérations sont couramment utilisées dans une configuration d'envoi auxiliaire et que la plupart des applications hôtes ne peuvent pas compenser le délai de latence du plug-in sur les auxiliaires
envoie/renvoie, la latence du chemin humide est affichée *dans* le plugin et considérée comme un pré-délai nominal.
DRY: Plage: 0-30ms; Valeur par défaut : 0ms

Lorsque vous travaillez comme un insert, le contrôle de latence sèche peut être utilisé pour aligner le signal sec sur le signal humide ou même pour l'avancer.

CPU MODE: Plage: CPU complet ou CPU faible. Valeur par défaut : CPU complet



Ce contrôle vous permet de choisir entre CPU complet (unité centrale de traitement) ou CPU bas. Un processeur faible présente une option pour compromettre légèrement la résolution du processus de convolution tout en économisant jusqu'à 45% des cycles du processeur (en fonction de la longueur IR et de la fréquence d'échantillonnage). L'économie moyenne est d'environ 20%.

OFFLINE CALCULATION INDICATOR

La manipulation de la réponse impulsionnelle pour refléter les nouveaux paramètres de contrôle nécessite un nouveau calcul de la réponse impulsionnelle entière. Ce processus de calcul peut prendre jusqu'à plusieurs secondes. Pendant le calcul de la réponse impulsionnelle, le graphique Reverb IR affiche « Calculer... » et le son est coupé. Une fois les calculs effectués, le graphique est mis à jour et le son est désactivé.

OUTPUT GAIN: Plage: 0dB à -50dB; Valeur par défaut : 0dB



Cela contrôle le niveau de sortie global de **l'IR-1**.

DIAPHONIE : Plage : 0.0 à 100.0 ; Valeur par défaut : 0,0
Cette commande n'est disponible que dans le composant Efficient Stereo.

Il contrôle la quantité de diaphonie autorisée entre les canaux d'entrée de la série IR. Lorsque la diaphonie est 0.0, le processus est multi-mono, convoluant de gauche à gauche et de droite à droite.

Lorsque la diaphonie est 100.0, le plugin impliquera une entrée stéréo sommée. Le signal sec n'est pas affecté, de sorte que la réverbération aura des éléments du canal gauche dans la réverbération du canal droit et vice versa.

Commandes et écrans IR-1 et IR-360

(Les utilisateurs IR-L peuvent ignorer cette section.)

LE IR GRAPH



Le graphique IR montre le niveau dB sur l'axe vertical et le temps sur l'axe horizontal. La portée de l'écran IR va de 0 dB en haut à -90 dB en bas. L'affichage intègre une courbe

d’enveloppe (en orange). La mise à l’échelle de la courbe d’enveloppe est différente : son point de dérivation plat est aux deux tiers de la hauteur du graphique et sa plage est comprise entre +30 dB et –60 dB.

La barre de défilement en bas vous permet de zoomer et de dézoomer horizontalement ainsi que de faire défiler d’avant en arrière. Il y a un bouton Réinitialiser à droite de la barre de défilement qui définit la fenêtre sur sa longueur maximale. Notez que si les IR sont limités à six secondes, la fenêtre elle-même a une durée maximale de dix secondes.

Au-dessus de la fenêtre IR se trouvent des boutons permettant de contourner et d’effacer la courbe d’enveloppe. L’effacement de la courbe d’enveloppe la réinitialise à son point plat de 0 dB (deux tiers de la hauteur du graphique). À gauche et au-dessus de la fenêtre IR se trouve le bouton Reverse qui retourne l’IR de l’avant vers l’arrière.

Temps de réverbération



La section Temps de réverbération comprend ces 4 paramètres :

CONVOLUTION START: Portée: 0 à 1 seconde; Valeur par défaut : 0 seconde
Le contrôle Convolution Start détermine le point de départ du processus de convolution. Il vous permet de supprimer les pré-retards indésirables au début d’un IR.

CONVOLUTION LENGTH: Plage: 0 secondes à 6 secondes; Valeur par défaut : Complet

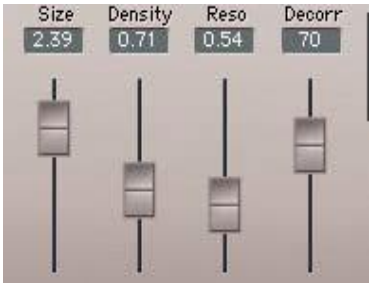
Ce contrôle définit la longueur du filtre de processus. Par défaut, il est réglé sur Complet, ce qui signifie que la série **IR** impliquera l’entrée avec l’ensemble de la réponse impulsionnelle. Cependant, si l’IR est plus long que 6 secondes, il sera réduit à 6 secondes. Cela sera indiqué dans l’affichage des propriétés IR. Vous pouvez également définir manuellement la longueur de Convolution pour qu’elle soit plus courte que le temps de réverbération RT60 afin d’économiser du processeur. Cela fait que la réponse impulsive s’arrête à un moment donné sur la pente, créant un son de réverbération « fermé ». Cet effet de contrôle peut être évité en utilisant l’enveloppe pour faire disparaître l’IR plus tôt. Le paramètre Full par défaut n’utilisera que la quantité de CPU dont il a besoin pour l’IR chargé, il n’y a donc rien à gagner en le réglant manuellement sur 2 secondes pour un IR de 2 secondes. **RATIO:** Plage: 0,25 à 4,00; Valeur par défaut : 1,00

Le fader temporel de réverbération contrôle le *rapport temps de réverbération*. Le temps de réverbération résultant sera le RT60 d’origine multiplié par le rapport.

RT60: (**R**everb **T**ime, 60 dB) est défini comme le temps nécessaire au niveau de pression acoustique d'un son pour chuter de 60 dB en gain une fois la source coupée. C'est en fait un facteur de pente. RT60 est un terme couramment utilisé dans la construction et l'architecture des bâtiments pour décrire les propriétés acoustiques d'une pièce.

Ce champ affiche le RT60 actuel de la réverbération. C'est le RT60 original multiplié par le rapport temps de réverbération. Pour déterminer ce qu'est le RT60 d'origine, définissez le rapport sur 1,00. Le RT60 original est calculé par analyse de l'IR chargé.
L'écran RT60 n'est actif *que* lorsque RT60 peut être calculé sur l'IR. Il existe une longueur IR minimale (environ 100 ms) pour le calcul du RT60 ainsi que pour l'activation du rapport temps de réverbération.

Paramètres de contrôle de réverbération



SIZE: Plage: 0,25 à 4,00; Valeur par défaut : 1,00

La *taille* est un rapport de l'IR d'origine et contrôle les dimensions et le volume de la pièce réelle. Cela définit le temps de déplacement du son entre les réflexions. La valeur Taille sera indiquée dans l'affichage Propriétés IR.

REVERB DENSITY: Gamme: 0,25 à 4,00; Valeur par défaut : 1,00

Le contrôle *Densité* est un rapport de la densité dans l'IR d'origine. La réduction de la densité se traduira généralement par un son plus granuleux; L'augmentation de la densité créera généralement un SounD plus épais et plus lisse. Le résultat variera en fonction de la nature des réflexions dans la réverbération originale.

REVERB RESONANCE: Gamme: 0,25 à 4,00; Valeur par défaut : 1,00

La résonance étend ou réduit toutes les résonances existantes dans l'IR d'origine.

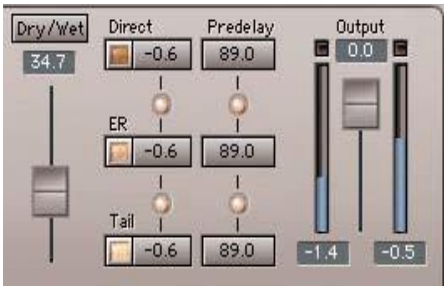
DCONTRÔLE DE LA CORRÉLATION : Plage : 0 à 100 %. Valeur par défaut = 0 %

Le contrôle *Decorr* augmente l'espace en augmentant la Décorrélation entre les canaux.

Vous pouvez utiliser cette commande pour créer une sortie stéréo à partir d'un IR mono-enregistré. Pour ce faire, chargez un IR monocanal dans un composant de plugin stéréo ou mono ᴛ stéréo.

Ensuite, annulez la boîte de dialogue « importer » lorsque le plugin demande le deuxième canal.

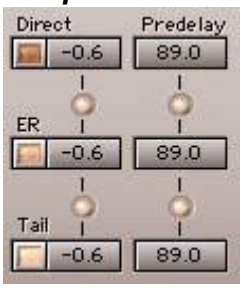
DRY/WET CONTROL: Gamme: 0 à 100% humide; Valeur par défaut : 100 % humide



Cela établit l'équilibre entre le signal « Dry » et le signal alambiqué. 50% de prise humide est le point d'équilibre « naturel ».

La série IR vous permet de travailler soit avec le signal direct enregistré, soit avec le signal sec (c'est-à-dire l'entrée non traitée vers IR-1). Lorsque le signal direct est désactivé et que le signal sec/humide est réglé sur 50%, le signal sec aura le même niveau et le même délai relatif que le signal direct enregistré, de sorte que le signal sec remplacera le signal direct. Ceci est utile si vous ne voulez pas de coloration du signal sec. Lorsque vous travaillez avec le signal sec, il est généralement recommandé de désactiver le signal Direct.

Propriétés humides



La section Propriétés humides comporte des commandes marche/arrêt, gain et retard distinctes.

Le moteur IR-1 analyse la réponse impulsionnelle qui y est chargée et en sépare les parties « Direct », « Early Reflections » et « Reverb Tail ». Chaque pièce a sa propre valeur Gain et Préretard. Toutes ces pièces constituent l'IR chargé d'origine. Ainsi, afin d'utiliser l'IR d'origine à l'état pur, toutes les pièces doivent être *activées* et la commande sèche / humide doit être à 100% humide. Pour utiliser un IR spécifique comme réverbération, il est recommandé de désactiver le signal direct et d'utiliser le contrôle Humide/sec pour atteindre l'équilibre souhaité entre la source et la réverbération. Dans les configurations d'envoi auxiliaire, l'IR-1 est mieux utilisé avec le *Direct Off* et *100% Wet* (l'état par défaut).

DIRECT SIGNAL

Remarque: Le signal direct n'est pas le signal sec! Le signal sec est le signal d'entrée du plugin.

Le signal *direct* est l'arrivée directe de la source sonore à l'auditeur, parcourant le chemin en ligne droite le plus court entre eux. Le signal direct est le signal qui a été directement émis par le haut-parleur et enregistré par le microphone. C'est le signal d'entrée convolué avec la première réflexion dans l'IR. Le signal direct diffère du signal *sec* (c'est-à-dire l'entrée non traitée de l'IR-1) car il inclut les effets de l'amortissement de l'air dans la pièce d'origine et la fonction de transfert des haut-parleurs et des microphones utilisés. Pour une simulation puriste de l'acoustique échantillonnée, vous devez activer le Direct *et* régler la commande Wet sur *complètement humide*.

Étant donné que la plupart du temps, vous l'utiliserez comme réverbération, le réglage par défaut de la série **IR** a le signal direct *désactivé*. L'idée est que dans une réverbération, il est plus susceptible d'utiliser le signal sec plutôt que le direct, en particulier lorsque vous travaillez en mode envoi. Le Direct *n'est pas* la réverbération et est donc *désactivé* par défaut.

Notez que les IR échantillonnés à partir de périphériques Reverb à 100% humides *n'ont pas de signal direct*. La série **IR** est programmée pour détecter automatiquement si un signal direct est disponible ou non. Si l'IR importé n'a pas de signal direct, le contrôle marche/arrêt du signal direct sera désactivé.

Dans certains cas, lors de l'importation d'un IR qui n'a pas de signal direct, **l'IR-1** peut confondre la première réflexion précoce avec un signal direct. Dans ce cas, l'option On/Off directe sera activée et devra être activée. Sinon, vous risquez de perdre la première réflexion précoce de votre IR.

Si vous réduisez le « Direct Gain » à « Off », cela ne fera qu'atténuer ce paramètre de l'IR. Cependant, si vous passez le Direct à « Off » en utilisant son bouton « On / Off », le Direct sera complètement coupé dès le début de l'IR et l'ensemble de l'IR sera raccourci et réaligné de sorte que le signal humide soit aligné sur la latence (l'IR commencera par la vraie heure d'arrivée directe). Cela permet à l'utilisateur de supprimer tout pré-retard non naturel causé par le pré-roulis de la réponse impulsionnelle.

EARLY REFLECTIONS

Les premières réflexions commencent à la première réflexion après la Direct et s'étendent sur plusieurs dizaines de millisecondes. Ils conservent leur son d'écho discret. **L'IR-1** les sépare par analyse de l'IR et vous pouvez toujours déplacer le point de séparation ER/Tail à l'aide de la commande ER/TR-X. Les premières réflexions sont principalement responsables d'une pièce sonore naturelle et de la perception de la localisation et de la distance.

Parfois, éteindre les RE ou réduire leur niveau par rapport au niveau de la queue laissera beaucoup de réverbération, mais sonnera moins éloigné de sorte que le signal sonnera proche et humide.

Vous pouvez également appliquer différentes valeurs Predelay aux RE et à Tail. Notez que la division est implémentée par fondu enchaîné, donc faire glisser légèrement l'ER Predelay produira un filtrage en peigne dans la partie qui chevauche les reflets de la queue. Si vous *éteignez* les ER, la réverbération ira directement à la partie Tail, ce qui donnera moins de perception du son d'une pièce. Cela semblera moins réaliste, mais c'est peut-être exactement ce que vous recherchez.

REVERB TAIL

La *réverbération Tail* est tout après les premières réflexions.

La queue est la partie la plus diffuse de la réverbération. Les reflets sont totalement dispersés, et le son est comme un barbouillage lisse de l'entrée. C'est la partie la plus longue et la plus importante de la réverbération et de sa désintégration. La Reverb Tail possède une *signature d'amortissement spectrale* unique à chaque IR. La queue peut être utilisée sans réflexions précoces et vous pouvez également appliquer un préretard négatif pour le rapprocher dans le temps de la source.

DIRECT: Gamme: O N/OFF; Valeur par défaut :

désactivée Cette option active ou désactive le

signal direct.

DIRECT GAIN: Gamme: 0.0dB à Off; Valeur par défaut : 0,0 dB direct

Gain contrôle le niveau du signal direct. **DIRECT PREDELAY**: Plage:

0ms à 500ms; Valeur par défaut : 0ms

Cela contrôle la durée pendant laquelle le signal direct est retardé. Le délai direct est lié au délai de l'urgence et ne peut pas le dépasser. Lorsque vous appliquez des gains ou des pré-retards distincts à différentes parties de l'IR, des fondus enchaînés automatiques sont utilisés par le plugin en cas de besoin.

ER: Gamme: Marche / Arrêt; Valeur par défaut : Activé

Cela active ou désactive les premières réflexions.

ER GAIN: Gamme: 0.0dB à Off; Valeur par défaut : 0,0 dB

ER Gain contrôle le niveau des premières réflexions.

ER PREDELAY: Plage: 0ms à 500ms; Valeur par défaut : 0ms
Cela contrôle le délai des premières réflexions.

TAIL: Plage: Marche / Arrêt; Par défaut : On
Tail active ou désactive la queue de
réverbération.

Gain de queue: Gamme: 0.0dB à Off; Le gain de

queue par défaut de 0,0 dB contrôle le niveau de la

queue de réverbération.

TAIL PREDELAY: Plage: -100ms à 500ms; Valeur par défaut : 0,0 ms

Cela contrôle la durée pendant laquelle la queue de réverbération est

retardée.

Le Tail Predelay peut être utilisé pour allonger le Predelay de réverbération, mais il s'ajoute toujours à la latence inhérente au processus et à tout Predelay intégré dans le fichier IR d'origine.

En mode non inverse, vous pouvez prendre la queue en arrière dans le temps pour chevaucher l'ER. Le passage de la queue à des valeurs de prédélai négatives n'augmente pas la latence. En outre, le mode de liaison doit être *désactivé* pour déplacer la queue ER vers l'arrière.

LENCRE: Plage: Marche / Arrêt; Valeur par défaut : Activé

Tous les éléments ont des contrôles de liaison afin que tous les gains puissent se déplacer ensemble comme s'ils étaient en multi-sélection. Lorsqu'un décalage est effectué, le recouplage préserve le décalage et limite la plage au dénominateur extrême.

LATENCY:



Le plugin IR-1 ne déclare aucune latence inhérente. La raison en est que le chemin sec va à la sortie sans aucune latence réelle. Le processus, cependant, a une certaine latence: 11,6 ms à 44,1 à 48 kHz et 5,3 ms à 88,2 à 96 kHz.

Étant donné que les réverbérations sont couramment utilisées dans une configuration d'envoi auxiliaire et que toutes les applications hôtes ne peuvent pas compenser le délai de latence du plugin sur les envois/retours auxiliaires, nous montrons la latence du chemin humide *dans* le plugin et la considérons comme un prédélai nominal.

Lorsque vous travaillez comme un insert, le contrôle de latence sèche peut être utilisé pour aligner le signal sec sur le signal humide ou même l'avancer jusqu'à 30 ms.
CPU MODE: Plage: CPU complet ou CPU faible; Valeur par défaut : CPU complet



Ce contrôle vous permet de choisir entre CPU complet et CPU faible. Low CPU présente une option pour compromettre légèrement la résolution du processus de convolution et économise jusqu'à 45% des cycles du processeur en fonction de la longueur IR et de la fréquence d'échantillonnage. L'économie moyenne est d'environ 20%.

REVERSE: Gamme: O N/OFF; Valeur par défaut : désactivée.



Cela inversera simplement le filtre de convolution pour créer de véritables réverbérations inverses. Tous les préretards deviennent négatifs, mais continuent de s'afficher et de fonctionner normalement. En mode inversé, vous pouvez régler le contrôle Convolution pour aligner l'IR inversé sur le signal sec. Ceci est utile pour éviter une montée en puissance lente de l'IR résultant du retard lent inversé de l'IR d'origine.

REVERB ENVELOPE



Ce contrôle vous permet de modifier la nature de l'IR pour obtenir des réponses non linéaires, telles qu'une désintégration plus rapide ou plus lente, une réponse fermée ou des manipulations de gain créatif spéciales.

Le contrôle a une ligne de gain représentant le temps sur l'axe X et le gain sur l'axe Y. La ligne peut être modifiée pour changer au fil du temps. *Un double-clic* ajoute et supprime des points et les fait glisser vers une coordonnée de temps et de gain créera une courbe qui modifiera le gain de l'IR d'origine. Les lignes entre les points sont toujours décroissantes de façon exponentielle et sont indiquées par une ligne droite car l'échelle verticale est en dB.

Un double-clic sur un point existant le supprimera. Ceci est utile car certains hôtes ne fonctionneront pas bien avec le bouton Supprimer et supprimeront des éléments dans l'hôte ou ignoreront simplement et ne transmettront pas l'événement au plugin IR-1.

Si vous contournez l'enveloppe de réverbération, vous pouvez effectuer plusieurs ajustements sans avoir à attendre chaque modification pour calculer. Lorsque vous activez l'enveloppe de réverbération, elle calcule toutes les modifications en même temps.

Indicateur de calcul hors ligne

La manipulation de la réponse impulsionnelle pour refléter les paramètres des commandes nécessite un nouveau calcul de la réponse impulsionnelle entière. Ce processus de calcul peut prendre jusqu'à plusieurs secondes. Pendant le calcul de la réponse impulsionnelle, le graphique de l'enveloppe de réverbération affiche « Calculer... et le son est coupé. Une fois les calculs effectués, les graphiques sont mis à jour et le son est désactivé.



ENVELOPE BYPASS: Gamme: O N/OFF. Valeur par défaut : désactivée.

Ce contrôle contourne toutes les manipulations d'enveloppe et vous permet d'auditionner l'IR sans manipulations d'enveloppe de gain. Cela ne contourne aucune des manipulations IR telles que la taille ou la densité; seule l'enveloppe de gain est contournée.

CLEAR ENVELOPE

Ce contrôle supprime tous les points d'enveloppe et réinitialise l'enveloppe à son gain d'unité par défaut.

REVERB DAMPLIFICATION



Cette section contrôle le temps de réverbération relatif des hautes et basses fréquences. Les commandes d'amortissement de réverbération vous permettent de modifier les temps de décroissance basse et haute fréquence de l'IR par rapport à son temps de réverbération global.

Les commandes sont regroupées sur une ligne, immédiatement au-dessus du graphique de réponse en fréquence. De gauche à droite, vous verrez le rapport basse fréquence et la valeur de fréquence (Hz), puis le rapport haute fréquence et la valeur de fréquence (Hz). Cette disposition permet de modifier facilement les deux ratios en même temps, en cliquant dessus et en les faisant glisser pour modifier les valeurs.

Remarque : Les rapports sont relatifs aux propriétés spectrales de l'IR d'origine. Par exemple, un IR (rappelez-vous: c'est la réponse mesurée d'un espace réel) peut avoir un long temps de désintégration à basse fréquence, mais le rapport basse fréquence indiquerait le nombre « 1 ». Ceci est différent des réverbérations numériques synthétiques qui utilisent ces types de contrôles pour définir la réponse en fréquence de la réverbération d'une pièce. Avec une réverbération synthétique, le rapport basse fréquence devrait être supérieur à « 1 ».

LOW FREQUENCY DAMPING RATIO: Portée: 0,10 à 2,00; Valeur par défaut : 1,00

Ce contrôle définit le rapport par lequel les fréquences inférieures à la basse fréquence d'amortissement vont décroître par rapport au temps de réverbération général IR. Les valeurs inférieures à 1,00 sont plus courtes que le temps de réverbération IR et les valeurs supérieures à 1,00 sont plus longues que le temps de réverbération IR.

LOW DAMPING FEXIGENCE: Gamme: 16Hz à 1600Hz; Valeur par défaut : 600 Hz

Cela définit la fréquence en dessous de laquelle le temps de réverbération est contrôlé par le contrôle du faible rapport d'amortissement.

HI FREQUENCY DAMPING RATIO: Portée: 0,10 à 2,00; Valeur par défaut : 1,00

Cela définit le rapport par lequel les fréquences au-dessus de la fréquence Hi Damp vont se désintégrer par rapport au temps de réverbération IR. Les valeurs inférieures à 1,00 sont plus courtes que le temps de réverbération IR et les valeurs supérieures à 1,00 sont plus longues.

HI DAMPLIFICATION FQUENCE: Gamme: 1000Hz à 21000Hz; Valeur par défaut : 2500Hz

Cela définit la fréquence au-dessus de laquelle le temps de réverbération est contrôlé par le contrôle du rapport d'amortissement Hi.

MORE ABOUT REVERB DAMPLIFICATION

L'amortissement est la réponse en fréquence de la réverbération d'une pièce. Cette information est saisie dans la réponse impulsive. Le temps total de désintégration d'une pièce peut être de 2 secondes, mais les hautes fréquences peuvent avoir un temps de désintégration de 1 seconde. Dans ce cas, les hautes fréquences auraient la moitié du temps total. Cela peut être exprimé sous forme de ratio. Pour cet exemple, le rapport HF serait de 0,5 (c'est-à-dire 2 secondes multipliées par 0,5 = 1 seconde). Une pièce avec des murs durs et réfléchissants, comme une salle de bain avec des carreaux, peut avoir un rapport HF supérieur à 1, ce qui donne des temps de décomposition plus longs (et un son très lumineux).

L'amortissement HF est la réduction du temps de réverbération aux hautes fréquences en raison de l'absorption des hautes fréquences par l'air et de l'absorption dans les murs. D'une manière générale, cette réduction à haute fréquence du temps de réverbération est nécessaire pour éviter un son très éclaboussant ou sibilant. Le degré d'amortissement HF change réellement dans les pièces réelles en fonction du mobilier, de la taille du public, de la température de l'air et de l'humidité.

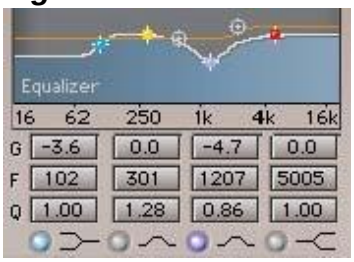
• Les fréquences d'amortissement HF typiques peuvent être comprises entre 4 et 7 kHz.

• L'air très sec augmente l'amortissement HF. Les murs en pierre, comme dans de nombreuses églises, donnent moins d'amortissement HF que les pièces en bois ou meublées.

L'amortissement LF est la réduction du temps de réverbération aux basses fréquences, en raison de la transmission à basse fréquence dans les murs. La plupart des pièces avec des murs pleins ont peu d'amortissement à basse fréquence. En général, la raison en est qu'un mur avec plus de transmission LF a un plus grand niveau de « nuisance sonore » causée par les sons de basse qui s'échappent de la pièce et les sons de basse extérieurs qui fuient dans la pièce. Si la nuisance sonore n'est pas un problème (et ce ne sera pas dans une pièce virtuelle!), alors l'amortissement LF augmente la clarté des sons, donnant une basse plus claire, en particulier sur la parole et la musique orchestrale.

• De nombreuses pièces ont en fait un temps de réverbération plus long dans les basses qu'aux fréquences moyennes. Si vous voulez un peu plus de chaleur, réglez l'amortissement LF à un peu plus de 1,00x.

Égaliseur de réverbération



L'IR-1 a une section d'égaliseur paragraphique à 4 bandes avec un filtre à étagère basse, 2 filtres en forme de cloche et un filtre High Shelf. Les 4 bandes ont un Q variable qui contrôle la bande passante de la cloche ainsi que la résonance de dépassement pour les étagères.

La section EQ fonctionne uniquement sur le signal *humide*.

LOW SHELF FILTER

- **Gain:** Plage: -24dB à +12dB; Valeur par défaut : 0
- **Fréquence:** Gamme: 16Hz à 1600Hz; Valeur par défaut : 100 Hz
- **Q** : Plage : 0,71 à 1,41 Valeur par défaut : 1

LOW B F **ILTER EN FORME D'ELL**

- **Gain:** Plage: -24dB à +12dB; Valeur par défaut : 0
- **Fréquence:** Gamme: 16Hz à 1600Hz; Valeur par défaut : 301 Hz
- **Q:** Plage : 0.26 à 6.50; Valeur par défaut : 1,28

HIGH B EN FORME D'ELL

- **Gain :** –24dB à +12dB ; Valeur par défaut : 0
- **Fréquence:** Gamme: 1000Hz à 21000kHz; Valeur par défaut : 1200 Hz
- **Q**: Plage : 0.26 à 6.50; Valeur par défaut : 1,64

HIGH SHELF FILTER

- **Gain** : Plage de –24dB à +12dB ; Valeur par défaut : 0
- Gamme de fréquence: 1000Hz à 21000Hz; Valeur par défaut : 5006 Hz
- **Q :** Intervalle : 0,71 à 1,41 ; Valeur par défaut : 1

OGAIN UTPUT : 0 dB à –50 dB ; Valeur par défaut : 0dB



Le gain de sortie contrôle le niveau de sortie global de **l'IR-1**.



ER BUILDUP: Plage: 0 à 150ms; Valeur par défaut : 0ms

Le Early Reflections Buildup permet de contrôler la pente d'accumulation des premières réflexions. Il détermine une attaque transitoire (abrupte) ou lisse pour les premières réflexions. Le contrôle n'est effectif que lorsque le contrôle direct est défini sur Désactivé.

ER/TR-X CROSSOVER: Plage ±100ms; Valeur par défaut : 0ms

Ce contrôle vous permet de modifier le point de référence temporel qui sépare les réflexions de queue (TR) des réflexions précoces (ER).

Lors de l'utilisation de la bibliothèque IR, ce contrôle obtient sa valeur nominale à partir des propriétés IR. Lors de l'importation d'un IR utilisateur, la série **IR** tentera de définir automatiquement le point de croisement.

Lorsque vous chargez un IR, le plugin tente de localiser automatiquement le signal direct, les réflexions précoces (ER) et les réflexions de queue (TR), afin qu'ils puissent être manipulés séparément.

Dans les IR naturels, il n'y a pas de délimitation nette entre ER et TR; la définition de l'endroit où le meilleur point de croisement ER/TR-X est subjective. L'utilisateur est autorisé à modifier la décision automatique du plugin en utilisant le contrôle ER/TR-X, en millisecondes, par rapport au point de croisement automatique.

Dans les IR où le signal direct n'est pas trouvé, le gain direct et le prédélai sont désactivés.

Si le signal direct a déjà été supprimé par l'utilisateur avant d'importer un IR, ou si la source de l'IR n'est pas acoustiquement naturelle, et que le chemin direct n'en fait pas partie, alors le plugin peut détecter la première réflexion précoce comme directe.

Dans ce cas, l'utilisateur doit s'assurer que le bouton Direct On/Off est activé. Dans certains cas, si l'IR est trop court ou si son comportement n'est pas acoustiquement naturel, le plugin peut ne pas détecter Direct, ER ou Tail en tant que parties séparées.

Ceci est typique des petites pièces ou des espaces avec un sol réfléchissant. Le signal direct et le RE ne peuvent pas être séparés, théoriquement, puisque le premier ER arrive avant la fin de la réponse directe du chemin. Ils apparaissent comme mélangés dans le RI. Dans de tels cas, le plugin présente la meilleure séparation possible, mais le direct semble inclure quelques réflexions.

DIAPHONIE : Plage : 0.0 à 100.0 ; Valeur par défaut 0.0

Ce contrôle n'est disponible que dans les composants « Efficient ».

Cela contrôle la quantité de diaphonie autorisée entre les canaux d'entrée de la série IR. Lorsque la diaphonie est 0.0, le processus est multi-mono, convoluant de gauche à gauche et de droite à droite.

Lorsque Crosstalk est à 100.0, le plugin convolera une entrée stéréo sommée. Le signal sec n'est pas affecté, de sorte que la réverbération aura des éléments du canal gauche dans la réverbération du canal droit et vice versa.

Commandes IR-360 :

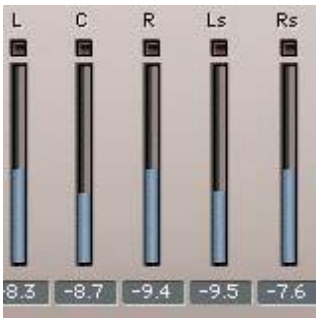
Ces contrôles sont exclusifs à l'IR-360 :



FRONT/REAR BALANCE: Gamme: de l'avant à l'arrière; Valeur par défaut 50.0
La commande Balance avant/arrière détermine la part de la réverbération destinée aux haut-parleurs avant par rapport aux haut-parleurs arrière. Par exemple, si le contrôle est réglé sur 65, 65% de la Reverb sera placée dans les haut-parleurs avant et 35% dans les haut-parleurs arrière.

PRE-D ELAY OFFSET: Plage: 0 à 80ms; Valeur par défaut : 0
Cette commande ajoute un délai à la réverbération sur les haut-parleurs arrière. Il peut créer un effet similaire à celui d'un plugin de retard numérique.

OUTPUT METERS VIEW: Portée: -30 à 0 dB



Ces compteurs indiquent la quantité totale de signal (humide et sec combinés) entrant dans chaque canal surround.

LOADING ET MANAGING IMPULSE RESPONSES

Réponses impulsionnelles de chargement

Le menu des préréglages IR-1 est le même que celui utilisé dans tous les plugins Waves. Utiliser
« Ouvrir le fichier prédéfini... » pour charger un fichier d'installation Waves *.xps. Utilisez « Import Impulse Response from WAV... » pour importer des IR à partir de fichiers .wav standard ou de fichiers Waves Impulse Response (.wir).

Sous « Préréglages d'usine », vous pouvez sélectionner « IR-1 Réinitialisation complète... » pour charger l'IR par défaut, « Hall - 1 », en choisissant « Réponse impulsionnelle et réinitialisation ». Cela charge l'IR et réinitialise tous les paramètres du plugin aux paramètres

d’usine. Vous pouvez également choisir de charger uniquement l’IR par défaut en choisissant « Réponse impulsionnelle ». Cela laisse**tous les** autres paramètres inchangés.

Full Reset définit le plugin sur un réglage plat qui permet d’auditionner la réponse impulsionnelle originale, à deux exceptions près:

- L’interrupteur Direct On/Off sera réglé sur « *Off* ». Pour auditionner la convolution pure, vous devez la définir sur *Activé*, sauf si le contrôle est désactivé.
- Le curseur Humide/Sec n’est pas touché par le préréglage d’usine Réinitialisation complète. Pour auditionner la convolution pure, assurez-vous qu’elle est réglée sur *100% humide*.

Notez que pour la plupart des travaux en studio, vous devez utiliser l’IR avec retrait automatique de sa partie directe acoustique (réglée Direct sur *Off*) et avec le signal sec remplaçant le direct acoustique.

Les trois préréglages d’usine suivants : Room – 1, Studio – 1 et Plate – 1 proviennent de la bibliothèque IR de base de Waves. Cette bibliothèque IR est disponible avec n’importe quelle installation du plugin **IR-1** .

La plupart des préréglages d’usine offrent deux options de chargement :

- Réponse impulsionnelle et réinitialisation
- Réponse impulsionnelle

La première option chargera l’IR et réinitialisera tous les paramètres à leur état par défaut. Ce dernier chargera l’IR du préréglage sélectionné dans la configuration actuelle, appliquant automatiquement les paramètres actuels à l’IR nouvellement chargé.

Encore une fois, vous pouvez auditionner la *convolution pure* en utilisant la réponse impulsionnelle d’origine en chargeant le préréglage d’usine « IR-1 Full reset » (ou l’option « Réponse impulsionnelle et réinitialisation » dans chaque sous-menu IR), et en réglant Humide / Sec à *100% humide* et Direct On / Off sur *On*.

Les réponses impulsionnelles fournies avec la série IR comprennent l’ensemble IR de base du produit et deux bibliothèques IR téléchargeables. Cela vous donne plus d’un gigaoctet de réponses impulsionnelles avec une qualité 32 bits 96 kHz.

La bibliothèque IR est installée dans le dossier Waves Plugins dans un sous-dossier appelé **IR1Impulses**. Les fichiers Impulse sont stockés dans un format propriétaire Waves et utilisent l’extension .wir (Waves Impulse Response). Les fichiers .wir ne peuvent pas être ouverts dans les éditeurs audio normaux, mais ils peuvent être importés dans l’IR-1.

Sauver les réponses impulsives

L’opération Save enregistrera toujours toutes les données : Paramètres de contrôle, propriétés IR et un pointeur vers le fichier IR. Cela est vrai que vous enregistriez dans un nouveau fichier ou dans un préréglage utilisateur.

Les données de réponse impulsionnelle sont stockées dans un fichier .wir, distinct du fichier de préréglage .xps IR-1. Le fichier de préréglage .xps contient le nom de fichier du fichier .wir approprié. Un préréglage complet n'est valide que si le fichier . Le fichier WIR est trouvé. Dans le cas où le fichier .wir spécifié dans le préréglage est introuvable, une boîte de dialogue disant: « Veuillez localiser: Nom du fichier » s'ouvre. Vous pouvez parcourir et naviguer jusqu'au fichier, pointer vers un autre fichier ou annuler.

L'annulation revient au plugin sans charger une configuration et affichera un message « IR n'a pas été chargé ». Pointer vers un fichier différent chargera ce fichier à la place de celui enregistré avec le préréglage, et une note sur le graphique IR « IR différent chargé au préréglage » sera affichée.

Importation de réponses impulsives

Vous pouvez importer des IR aux formats .wav et .wir (profondeurs de bits prises en charge : 16, 24 et 32 en virgule flottante, avec des fréquences d'échantillonnage comprises entre 44,1 kHz et 192 kHz). Le plugin convertira automatiquement l'IR en fréquence d'échantillonnage dans laquelle vous travaillez (la fréquence d'échantillonnage de session est de 96 kHz maximum).

Remarque : un .wav importé *n'est pas* enregistré. Si vous souhaitez déplacer votre session vers un autre système, vous devrez inclure dans votre sauvegarde tous les IR et .wav dont vous avez besoin pour la session.

Lors de l'importation d'IR, la série **IR** normalisera les pics forts à -12 dB. Si le pic des RI importés est inférieur à –12, aucune normalisation n'aura lieu et l'IR sera importé tel quel. La norme de –12 dB est appliquée afin de laisser une certaine marge de manœuvre pour la croissance maximale attendue et l'écrêtage qui se produira lors de la conjonction d'un signal chaud avec un IR chaud. Cela peut encore s'avérer trop élevé, en particulier lors de l'importation d'IR qui n'ont pas de signal direct. Dans ce cas, il est recommandé de mettre à l'échelle le niveau IR en utilisant les gains Direct/ER/Queue. Une approche recommandée consiste à essayer d'atteindre le point où l'intensité *sonore perçue* du signal complètement *humide* est similaire à celle du signal *complètement sec*.

Selon le composant de canal du plugin, **IR-series** s'attendra à ce qu'un certain nombre de canaux soient importés. Si vous sélectionnez un IR avec moins de canaux que prévu, par exemple en chargeant un fichier stéréo dans la série IR Full Stereo (4 circonvolutions), le résultat sera une autre boîte de dialogue disant: « IR nécessite 2 canaux supplémentaires. Veuillez sélectionner un fichier. » Vous pouvez créer des effets sonores sauvages en chargeant des fichiers d'impulsions complètement différents.

Si l'utilisateur choisit d'annuler plutôt que d'ouvrir plus de fichiers, la série **IR** utilisera ce qu'elle a et le multipliera pour les canaux manquants. L'écran graphique de l'IR-1 affichera le message suivant: « IR was loaded using less files ».

Informations et propriétés IR



Les propriétés IR sont stockées dans les préréglages **IR-1** et sont chargées avec l'IR. Certaines propriétés sont fixes et sont affichées dans le volet supérieur gauche (informations IR) de l'écran.
Les propriétés qui peuvent être modifiées à l'aide des contrôles du plugin sont affichées sous la section des propriétés fixes (propriétés IR).

Le volet d'informations IR affiche :

- Nom – Nom de l'emplacement.
- Type – Type d'emplacement, c.-à-d. salle de concert, théâtre, opéra, etc.
- Date – Date à laquelle l'emplacement a été mesuré.
- SR – Taux d'échantillonnage de l'IR et taux d'échantillonnage de la session dans laquelle vous travaillez.
- Pays – Pays du lieu échantillonné.
- Ville – Ville du lieu échantillonné.
- Type d'émetteur – Haut-parleur de lecture utilisé dans la mesure de l'emplacement.
- Type de récepteur – Microphone utilisé dans la mesure de l'emplacement.
- Emplacement de la source – Emplacement de l'émetteur à l'emplacement (c.-à-d. Scène).
- Emplacement du micro – Emplacement du microphone, c.-à-d. 5e rangée, siège 24.
- Dimensions – Les dimensions de l'emplacement en mètres.
- Chemin d'accès complet – Affiche le chemin d'accès complet au fichier IR chargé de l'installation actuelle.

Le volet des propriétés IR affiche les valeurs Original et Current (manipulées) pour :

- Convolution – longueur du filtre de convolution pour l'IR actuel. La longueur de sortie peut différer de la longueur d'entrée pour l'une des raisons suivantes :
  1. Contrôle utilisateur de convolution (c'est-à-dire que l'abaissement du contrôle de convolution raccourcit la longueur de l'IR, le « gant » ainsi et économise les ressources du processeur) 2. Conversion de la fréquence d'échantillonnage à l'importation
  3. L'IR importé dure plus de 6 secondes
  4. Manipulations IR (temps de réverbération, résonances, size, etc.).
- RT60 – la valeur du temps de désintégration en secondes selon la norme RT60

- Canaux – le nombre de convolution utilisés par rapport au nombre de canaux de convolution fourni dans le fichier IR
- Taille – la taille de l'emplacement en mètres cubes
- Distance – la distance de la source du récepteur en mètres

Pour les IR importés, les propriétés IR (Distance, Taille et RT60) resteront vides si les informations ne sont pas disponibles et afficheront « NA » lorsque la valeur n'est pas applicable.

NOTES SUR « FLAT POEMMADES » OU UNITY GAIN SETTINGS FOR CONTROLS

- Pour les contrôles de réverbération ayant une échelle de rapport de 0,25 à 4 (temps de réverbération, densité, résonance, taille), le point plat est 1.
- Pour les contrôles Reverb ayant une échelle de pourcentage de 0 % à 100 % (Decorrelation, Diaphonie, Sec/Humide), le point plat est de 0 %.
- Les contrôles de réverbération prédelay (Direct Predelay, ER Predelay, Tail Predelay, ER/TR-X, Dry latency) ont un point plat de 0
- Le point plat pour les gains et les commutateurs Direct/ER/Tail est de 0 dB avec tous les commutateurs « On ».
- Pour Full-CPU/Low-CPU, le point plat est Full-CPU.
- Dans le graphique Gain-Enveloppe, le point plat est obtenu à l'aide de l'enveloppe de gain
- Contournez le contrôle ou utilisez le contrôle Effacer l'enveloppe de gain.
- Dans la section Filtres d'amortissement, définissez les rapports sur 1 pour le point plat.
- Dans la section des filtres d'égalisation, le point plat est obtenu en réglant toutes les bandes sur Off ou en définissant tous les gains sur 0dB.
- Vous pouvez définir le point plat de n'importe quel contrôle en cliquant sur ce contrôle en maintenant la touche Option (Mac) ou Alt (PC) enfoncée. La seule exception est le contrôle Humide/Sec. Opt ou alt - cliquez sur le contrôle Humide/Sec pour le définir à 100 % (mais le point plat est 0 %).

NOTES CPU À PROPOS DE OPTIMIZATION

Voici quelques points à utiliser afin d'augmenter les performances, triés par priorité :

BTAILLE UFFER : Cela ne compromet aucun aspect de la qualité audio. C'est donc le premier endroit où l'utilisateur doit essayer d'optimiser les performances du système. Un tampon de 512 est optimal. Des tailles de tampon plus faibles augmenteront la consommation maximale du processeur. Des tailles de tampon plus élevées peuvent réduire la consommation moyenne du processeur, mais les pics seront similaires.

Attention, tous les hôtes n'ont pas de paramètres de tampon par défaut conviviaux. En fait, les utilisateurs d'hôtes ASIO utilisent de petites mémoires tampons pour réduire la latence, tout comme les utilisateurs d'instruments virtuels.

COMMUTATEUR CPU MODE

Le commutateur de mode CPU en haut à gauche permet de passer en mode CPU faible. Cela peut réduire d'un tiers la consommation de pointe. Ce mode donne d'excellents résultats, et la différence de qualité sera négligeable pour la plupart des applications. Ce n'est pas la voie puriste, mais c'est un bon moyen de faire converger l'échantillon original avec une bonne précision.

CHOMOLOGUES

La stéréo efficace consomme la même quantité de ressources que la stéréo mono à la stéréo, et environ la moitié de ce que la stéréo complète consomme. Bien qu'il présente un compromis sur la réverbération naturelle puriste, la qualité sonore globale n'est en aucun cas compromise, et c'est souvent un choix plus pratique. Vous pouvez aimer la stéréo efficace autant que la stéréo complète dans la plupart des cas.

CLONGUEUR DE L'ONVOLUTION

Vous pouvez définir le contrôle de convolution sur un temps plus court. Bien que le compromis soit évident (raccourcir le temps de désintégration de Reverb Tail ou le gating à un certain niveau où il continuerait naturellement à se désintégrer), veuillez noter que le plancher de bruit dans IR-1 est d'environ -92 dB à -106 dB, et il n'y a aucun compromis dans la qualité sonore.
La longueur de convolution d'origine s'affiche dans l'affichage des propriétés IR. Parfois, raccourcir un peu présente un compromis négligeable sur des économies solides et significatives en CPU, mais les économies sont par étapes.
En d'autres termes, bien que chaque milliseconde ne libère pas du processeur, toutes les 100 ms le devraient. Vous pouvez obtenir d'excellents résultats en utilisant une longueur de convolution raccourcie et en utilisant l'enveloppe pour lisser la pente afin qu'elle ne sonne pas fermée. Sur un matériau continu, il

Cela ressemble à la réverbération riche qu'il est, et c'est une optimisation « mix-friendly ». Il est important de faire la distinction entre le temps de réverbération RT60 et la longueur de convolution. L'oreille est plus sensible à la pente aux gains les plus élevés, donc alors que le raccourcissement de RT60 sonnera comme une réverbération plus petite, raccourcir la longueur de convolution sonnera simplement moins linéaire aux gains IR inférieurs.